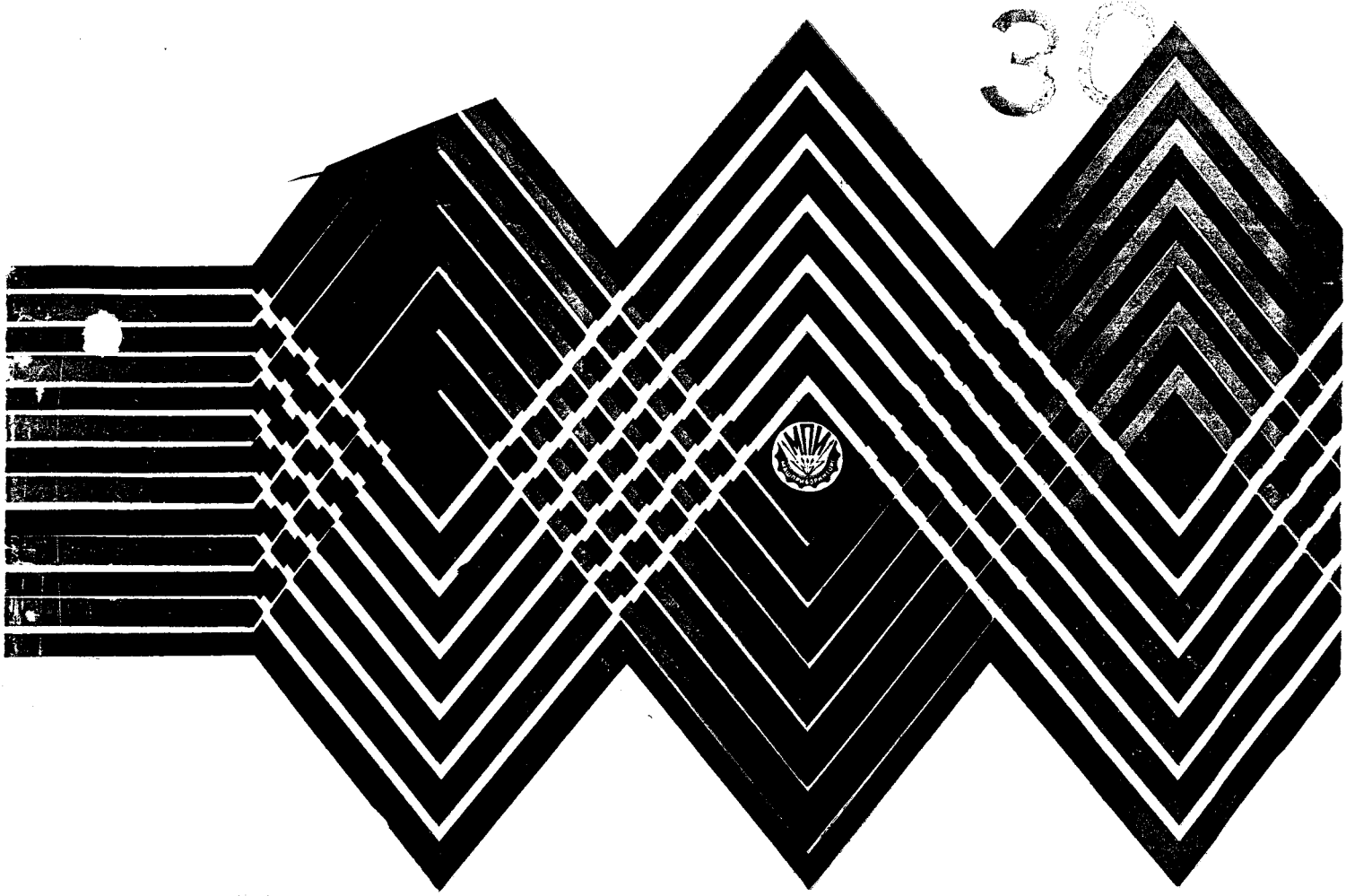


SPÍDOLA · 250 · 251 · 252

№ Item No. N° Lfd. Nr. N° p. o.	Наименование Denomination Dénomination Bezeichnung Denominación	Номер чертежа Drawing No. Numéro du dessin Nr. der Zeichnung N° del plano	Номер по принципиальной схеме Schematic diagram Numéro selon le schéma de principe Nr. nach der Prinzipschaltung N° según el esquema principal	В какой блок установлена деталь Unit where component is mounted Dans quel bloc est montée la pièce In welche Einheit ist das Teil eingebaut En qué bloque se encuentra instalada la pieza	Количество в гарант. компл. на 1000 шт. Quantity of the spare parts for a batch of 1000 pcs Quantité dans le jeu de garantie pour 1000 pièces Anzahl in Garantiesatz pro 1000 St. Cantidad en el juego de garantía para 1000 pzas	Цена на шт. Cost per item Prix de la pièce Preis pro St. Precio de una pieza	Номер рисунка Fig. No. Numéro de la figure Nr. der Fig. N° del dibujo
1	2	3	4	5	6	7	8
	A. СХЕМНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ A. CIRCUIT COMPONENTS A. ELÉMENTS DE MONTAGE A. SCHALTUNGSELEMENTE A. ELEMENTOS DEL ESQUEMA						
	Резисторы Resistors Résistances Widerstände Resistencias						
1.	BC-0,125a-27 Ом ±10%	5.630.926-31	R46	2.068.100	2		Fig. 1—1
2.	BC-0,125a-36 Ом ±10%	5.630.926-01	R42	,,	2		,,
3.	BC-0,125a-47 Ом ±10%	5.630.926	R37	,,	2		,,
4.	BC-0,125a-68 Ом ±10%	5.630.926-27	R36	,,	2		,,
5.	BC-0,125a-100 Ом ±10%	5.630.926-03	R4, R5, R55	,,	2		,,
6.	BC-0,125a-180 Ом ±10%	5.630.926-05	R8, R34, R43	,,	2		,,
7.	BC-0,125a-270 Ом ±10%	5.630.926-06	R28, R50	,,	2		,,
8.	BC-0,125a-330 Ом ±10%	5.630.926-33	R13, R20	,,	2		,,
9.	BC-0,125a-390 Ом ±10%	5.630.926-07	R26, R53	,,	2		,,
10.	BC-0,125a-560 Ом ±10%	5.630.926-08	R2, R3, R17, R39	,,	2		,,
11.	BC-0,125a-820 Ом ±10%	5.630.926-09	R23	,,	2		,,
12.	BC-0,125a-1 кОм ±10%	5.630.926-10	R9, R24, R45, R56	,,	2		,,
13.	BC-0,125a-1 кОм ±10%	5.630.923	R1	5.064.202	2		,,
14.	BC-0,125a-1,2 кОм ±10%	5.630.926-11	R10, R29, R40	2.068.100	2		,,
15.	BC-0,125a-1,5 кОм ±10%	5.630.926-12	R31	,,	2		,,
16.	BC-0,125a-1,8 кОм ±10%	5.630.926-29	R58	,,	2		,,
17.	BC-0,125a-1,8 кОм ±10%	5.630.923-01	R1	5.064.203	2		,,
18.	BC-0,125a-2 кОм ±10%	5.630.926-13	R59	2.068.100	2		,,
19.	BC-0,125a-2,7 кОм ±10%	5.630.926-14	R25	,,	2		,,
20.	BC-0,125a-3,3 кОм ±10%	5.630.926-15	R22, R61	,,	2		,,
21.	BC-0,125a-3,9 кОм ±10%	5.630.926-17	R7, R15	,,	2		,,
22	BC-0,125a-4,7 кОм ±10%	5.630.926-30	R48	,,	2		,,
23	BC-0,125a-5,1 кОм ±10%	5.630.926-18	R18, R66	,,	2		,,
24	BC-0,125a-5,6 кОм ±10%	5.630.926-19	R57	,,	2		,,

1	2	3	4	5	6	7	8
25.	ВС-0,125а-6,8 кОм ±10%	5.630.926-20	R1, R6, R54, R63	2.068.100	2		Fig. 1—1
26.	ВС-0,125а-8,2 кОм ±10%	5.630.926-21	R33, R41	„	2		„
27.	ВС-0,125а-10 кОм ±10%	5.630.926-22	R16, R19, R32, R49	„	2		„
28.	ВС-0,125а-10 кОм ±10%	5.630.926-22	R2	5.282.655	2		
29.	ВС-0,125а-15 кОм ±10%	5.630.926-23	R21, R64, R65, R67	2.068.100	2		„
30.	ВС-0,125а-18 кОм ±10%	5.630.926-16	R14	„	2		„
31.	ВС-0,125а-22 кОм ±10%	5.630.926-24	R11, R44	„	2		„
32.	ВС-0,125а-27 кОм ±10%	5.630.926-32	R51	„	2		„
33.	ВС-0,125а-33 кОм ±10%	5.630.926-25	R12	„	2		„
34.	ВС-0,125а-47 кОм ±10%	5.630.926-26	R27, R35, R69	„	2		„
35.	ВС-0,125а-120 кОм ±10%	5.630.926-34	R38	„	2		„
36.	МЛТ-0,5-68 Ом ±10%	5.630.931	R4	5.282.655	2		„
37.	Резистор проволочный 1 Ом 1 ohm wire resistor Résistance bobinée, 1 ohm 1 Ohm-Drahtwiderstand Resistencia bobinada de 1 ohmio	5.634.045	R47	2.068.100	2		Fig. 1—2
	Резисторы переменные **Variable resistor** **Résistance variables** **Veränderliche Widerstände** **Resistencias variables**						
38.	СПЗ-16-0,25-А-6.8 кОм ±20%-II	ГОСТ 11077—71	R62	2.068.100	2		Fig. 1—15
39.	СПЗ-16-0,25-47 кОм ±20%-II	ГОСТ 11077—71	R52	„	2		„
40.	СПЗ-12И- $\frac{47\text{ кОмВ}}{10\text{ кОмА}}$ -32-ОП-2	0.468.033 ТУ	R1, R3	4.120.100	30		Fig. 4—4
	Конденсаторы бумажные **Paper capacitor** **Condensateurs à papier** **Papierkondensatoren** **Condensadores de papel**						
41.	МБМ-160-0,05 мкФ ±20%	5.612.161	C20, C29, C71	2.068.100	2		Fig. 1—3
42.	МБМ-160-0,1 мкФ ±10%	5.612.161-01	C22	„	2		„
	Конденсаторы слюдяные **Mica capacitor** **Condensateurs à mica** **Glimmerkondensatoren** **Condensadores de mica**						
43.	КСО-1-250-В-120 пФ ±5%	5.611.092-05	C5	2.068.100	2		Fig. 1—4
44.	КСО-1-250-В-300 пФ ±5%	5.611.092-03	C1	„	2		„
45.	КСО-1-250-В-330 пФ ±5%	5.611.092-04	C4	„	2		„
46.	КСО-1-250-В-360 пФ ±5%	5.610.535	C3	5.064.202	2		„
47.	КСО-1-250-В-510 пФ ±5%	5.611.092-01	C37, C40	2.068.100	2		„
48.	КСО-1-250-В-560 пФ ±5%	5.611.092-02	C43	„	2		„

1	2	3	4	5	6	7	8
49	КСО-1-250-В-620 пФ ±5%	5.611.092	C27	2.068.100	2		Fig. 1—4
50.	КСО-1-250-В-680 пФ ±5%	5.611.097	C79	,,	2		,,
51.	КСО-2-500-В-1000 пФ ±5%	5.611.096	C53	,,	2		,,
52.	КСО-2-500-В-1800 пФ ±5%	5.610.546	C4	5.064.210	2		,,
	Конденсаторы подстроечные керамические Ceramic trimmer capacitor Condensateurs d'appoint céramiques Keramiktrimmerkondensatoren Condensadores cerámicos ajustables						
	КПК-МП-4/15 пФ	5.610.550	C1	5.064.202	10		Fig. 1—5
54.	КПК-МП-5/20 пФ	5.610.550-01	C2	,,	40		,,
		5.610.550-01	C2	5.064.203			,,
		5.610.550-01	C2	5.064.210			,,
		5.610.550-01	C3	5.064.211			,,
	Конденсаторы керамические Ceramic capacitor Condensateurs céramiques Keramikkondensatoren Condensadores cerámicos						
55.	КТ-1-М700-3,9 пФ ±0,4-3	5.610.547-04	C36	2.068.100	2		Fig. 1—6
56.	КТ-1-М700-6,2 пФ ±0,4-3	5.610.547-05	C3, C42	,,	2		,,
**57.	КТ-1-М700-6,2 пФ ±0,4-3	5.610.547-05	C65	,,	2		,,
58.	КТ-1-М700-8,2 пФ ±5%-3	5.610.555	C80	4.120.103	2		,,
59.	КТ-1-М700-9,1 пФ ±5%-3	5.610.547-06	C32	2.068.100	2		,,
60.	КТ-1-М700-10 пФ ±5%-3	5.610.552-02	C65	,,	2		,,
61.	КТ-1-М700-10 пФ ±20%-3	5.610.534	C1	5.064.203	2		,,
**62.	КТ-1-М700-15 пФ ±5%-3	5.610.545	C31	2.068.100	2		,,
63.	КТ-1-М700-15 пФ ±20%-3	5.610.545	C1	5.064.210	2		,,
**64.	КТ-1-М700-18 пФ ±5%-3	5.610.541-15	C56	2.068.100	2		,,
**65.	КТ-1-М700-18 пФ ±5%-3	5.610.507	C80	4.120.103	2		,,
66.	КТ-1-М700-22 пФ ±5%-3	5.610.545-01	C3	5.064.210	2		,,
		5.610.552-03	C31	2.068.100	2		,,
	КТ-1-М700-33 пФ ±5%-3	5.610.552	C56	,,	2		,,
68.	КТ-1-М700-39 пФ ±5%-3	5.610.552-01	C57	,,	2		,,
69.	КТ-1-М700-47 пФ ±5%-3	5.610.541-16	C34, C67	,,	2		,,
**70	КТ-1-М700-56 пФ ±5%-3	5.610.541-04	C34, C57	,,	2		,,
71.	КТ-1-М700-62 пФ ±5%-3	5.610.541-01	C24, C49, C63	,,	2		,,
		5.610.541-01	C2	5.064.211			,,
72.	КТ-1-М700-68 пФ ±5%-3	5.610.541-10	C13	2.068.100	2		,,
73.	КТ-1-М700-68 пФ ±10%-3	5.610.541-02	C58	,,	2		,,
74.	КТ-1-М700-75 пФ ±5%-3	5.610.554	C5	5.064.203	2		,,
		5.610.538	C1	5.064.213			,,
75.	КТ-1-М700-91 пФ ±5%-3	5.610.554-01	C4	5.064.203	2		
		5.610.536-01	C5	5.064.211			,,

1	2	3	4	5	6	7	8
76.	КТ-1-М700-130 пФ ±5%-3	5.610.547	C7	2.068.100	2		Fig. 1—6
		5.610.545-02	C1, C2	5.064.212			
77.	КТ-1-М700-180 пФ ±5%-3	5.610.536-02	C4	5.064.211	2		,,
78.	КТ-1-М700-220 пФ ±20%-3	5.610.554-02	C3	5.064.203	2		,,
79.	КТ-1-М700-240 пФ ±5%-3	5.610.536-05	C1	5.064.211	2		,,
80.	КТ-1-М1300-180 пФ ±10%-3	5.610.541-05	C61	2.068.100	2		,,
81.	КТ-1-М1300-270 пФ ±5%-3	5.610.547-01	C15	,,	2		,,
82.	КТ-1-М1300-270 пФ ±10%-3	5.610.547-02	C69, C70	,,	2		,,
83.	КТ-1-М1300-270 пФ ±20%-3	5.610.547-03	C73	,,	2		,,
84.	КТ-1-Н70-1000 пФ $^{+80\%}_{-20\%}$ -3	5.610.547-07	C2	,,	2		,,
85.	КТ-1-Н70-3300 пФ $^{+80\%}_{-20\%}$ -3	5.610.541-07	C21, C68, C75	,,	2		,,
86.	К10-7В-Н30-6800 пФ $^{+50\%}_{-20\%}$	5.610.539-01	C17, C54	,,	2		Fig. 1—7
87.	К10-7В-Н30-0,01 мкФ $^{+50\%}_{-20\%}$	5.610.539-03	C11, C26, C44, C50, C51	,,	4		,,
88.	К10-7В-Н90-0,033 мкФ $^{+80\%}_{-20\%}$	5.610.539	C9, C10, C19, C28, C47, C55, C60, C62	,,	4		,,
89.	К10-7В-Н90-0,047 мкФ $^{+80\%}_{-20\%}$	5.610.539-02	C10, C35, C77	,,	4		,,
90.	ПМ-2-60в-1000 пФ ±10%	5.612.160	C64	,,	2		Fig. 1—3
91.	ПМ-2-60в-1000 пФ ±10%	5.612.222	C39	,,			,,
	Конденсаторы электролитические **Electrolytic capacitor** **Condensateurs électrolytiques** **Elektrolytkondensatoren** **Condensadores electroliticos**						
92.	К50-6-10-10 мкФ	5.619.275	C59, C72	2.068.100	2		Fig. 1—8
93.	К50-6-10-20 мкФ	5.619.275-04	C41, C76	,,	2		,,
94.	К50-6-6-50 мкФ	5.619.275-02	C18	,,	2		,,
95.	К50-6-10-50 мкФ	5.619.275-01	C48	,,	2		
96.	К50-6-6-100 мкФ	5.619.275-05	C45	,,	2		
97.	К50-6-10-100 мкФ	5.619.275-03	C23	,,	2		,,
98.	К50-6-15-500 мкФ	5.619.275-06	C78	,,	2		,,
99.	К50-9-3-1,0 мкФ	5.619.274-02	C30	,,	2		Fig. 1—9
100.	К50-9-3-5 мкФ	5.619.274-01	C14, C38, C74	,,	4		,,
101.	К50-9-6-20 мкФ	5.619.274	C33, C46, C52	,,	4		,,
102.	Конденсатор переменной емкости Variable capacitor Condensateur variable Drehkondensator Condensadores variables	4.652.085	C6, C8	,,	20		Fig. 4—25

1	2	3	4	5	6	7	8
	Диоды **Diodes** **Diodes** **Dioden** **Diodos**						
103.	Д9В	5.306.006	D4	2.068.100	20		Fig. 1—10
104.	Д20	5.306.007	D3, D6, D7	„	20		„
105.	7ГЕ2А-К	0.336.005 ТУ	D5	„	20		Fig. 1—11
	Транзисторы **Transistors** **Transistors** **Transistoren** **Transistores**						
106.	ГТ322А	5.123.124	T2, T5, T11	2.068.100	40		Fig. 1—13
107.	ГТ322Б	5.123.124-01	T8	„			„
108.	ГТ322В	5.123.124-02	T1	„	40		„
109.	ГТ402Е	5.123.093	T9, T10	„	40		Fig. 1—14
110.	МП 37	5.123.094-01	T12	„	40		Fig. 1—12
111.	МП 40	5.123.075	T13	„			„
112.	МП 41	5.123.094	T3, T4, T6, T7	„	40		„
	Лампа подсветки **Dial bright up lamps** **Lampe de cadran** **Skalenbeleuchtungslampen** **Lámpara para alumbrado**						
113.	МН-2,5×0,068	ГОСТ 2204—69	La		100		Fig. 4—53

В. КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
B. COMPONENTS
B. ELÉMENTS CONSTRUCTIFS
B. KONSTRUKTIONSELEMENTE
B. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

*1.	Блок ПЧ-НЧ IF-LF unit Bloc F.I.-B.F. ZF-NF-Teil Bloque F.I.-B.F. (frecuencia intermedia — baja frecuencia)	2.068.100-01					Fig. 4—19
*2.	Блок ПЧ-НЧ IF-LF unit Bloc F.I.-B.F. ZF-NF-Teil Bloque F.I.-B.F.	2.068.100-01					„

1	2	3	4	5	6	7	8
**3.	Блок ПЧ-НЧ IF-LF unit Bloc F.I.-B.F. ZF-NF-Teil Bloque F.I.-B.F.	2.068.100					Fig. 4—19
4.	Блок КСДВ SMLW unit Bloc O.C.-O.M.-O.L. KMLW-Teil Bloque de ondas C.M.L. (cortas. medias y largas)	2.068.105			20		Fig. 4—30, 31, 32, 39, 45, 46, 47, 48, 49, 62
5.	Антенна телескопическая Telescopic rod antenna Antenne à tige Teleskopantenne Antena telescópica	2.091.021			50		Fig. 4—52
6.	Громкоговоритель Loudspeaker Haut-parleur Lautsprecher Altavoz	3.843.098			20		Fig. 2—9
7.	Антенна магнитная Ferrite rod antenna Antenna à noyau magnétique Magnetantenne Antena magnética	5.099.020					Fig. 4—17
8.	Индикатор настройки Tuning indicator Indicateur d'accord Abstimmanzeiger Indicador de sintonía	5.171.058			10		Fig. 4—13
9.	Пластина с переключателями Selector plate Plaque avec les commutateurs Platte mit den Umschaltern Placa con conmutadores	5.282.655					Fig. 4—58
10.	Колодка с гнездами Socket block Barrette à jacks Buchsenleiste Regleta con jacks	5.282.669			10		Fig. 4—12
11.	Рефлектор Reflector Réflecteur Reflektor Reflector	5.954.003					Fig. 4—10

1	2	3	4	5	6	7	8
12.	Звездочка Fixing sprocket Roue etoilée Sternrad Rueda de estrella	6.275.098			20		Fig. 4—46
13.	Фиксатор ТА TA pawl Fixateur AT TA-Fixierung Fijador TA	6.275.101					Fig. 4—61
14.	Рычаг УКВ UHF lever Levier O.U.C. UKW-Hebel Palanca O.U.C.	6.354.505					Fig. 4—59
15.	Ручка регулятора тембра Tone control knob Bouton du régulateur de tonalité Klangreglerknopf Botón del regulador de tonalidad	6.354.507			20		Fig. 4—1
16.	Ручка регулятора громкости Volume control knob Bouton du régulateur de volume Lautstärkeknopf Botón del regulador de volumen	6.354.508			20		Fig. 4—2, 3
17.	Ручка настройки Tuning knob Bouton d'accord Abstimmknopf Botón de sintonización	6.354.509			20		Fig. 4—36, 37
18.	Ручка переключателя диапазонов Band switch knob Bouton du commutateur de gammes Wellenbereichschalterknopf Botón del conmutador de gamas de ondas	6.354.511			20		Fig. 4—38
19.	Колесо КПЕ Variable capacitor wheel Roue du condensateur variable Drehkondensatorrad Rueda del condensador variable	6.369.003			40		Fig. 4—26, 28, 29
20.	Колесо УКВ V.H.F. wheel Roue O.U.C. UKW-Rad Rueda de ondas ultradortas	6.369.004			40		Fig. 4—43, 44

1	2	3	4	5	6	7	8
21.	Ручка переносная Handle for carring Portant Griff für das Hinübertragen Agarradero portable	6.465.097			20		Fig. 2—13
22.	Держатель блока КСДВ SMLW unit holder Support du bloc O.C.-O.M.-O.L. Halter des KMLW-Teiles Sujetador del bloque de ondas C.M.L.	6.514.834					Fig. 4—47, 48
23.	Держатель блока КСДВ SMLW unit holder Support du bloc O.C.-O.M.-O.L. Halter des KMLW-Teiles Sujetador del bloqeu de ondas C.M.L.	6.514.836					Fig. 4—30
24.	Держатель Holder Support Halter Sujetador	6.514.869					Fig. 4—40
25.	Держатель ТА TA holder Support d'antenne à tige TA-Halter Sujetador de la antena telescó-pica	6.514.871			10		Fig. 4—5
26.	Держатель Holder Support Halter Sujetador	6.624.050			20		Fig. 2—14
27.	Экран Screen Ecran Schirm Pantalla	6.628.032					Fig. 4—27
28.	Контактура Contact arrangement Plaque à contacts Kontaktleiste Regleta de contactos	6.632.270					Fig. 4—60
29.	Крышка (малая) Small cover Couvercle (petit) Kleiner Deckel Tapa (menor)	6.680.055			20		Fig.2—3

1	2	3	4	5	6	7	8
30.	Планка с лепестками «Comb» connecting strip with lobes Plaque à lobes Lötfahnenleiste Regleta con lóbulos	6.721.027					Fig. 4—62
31.	Шкала (вспомогательная) Dial (auxiliary) Cadran (auxiliaire) Hilfsskale Cuadrante (auxiliar)	7.021.258			10		Fig. 2—4
32.	Шкала Dial Cadran Skale Cuadrante	7.024.031			10		Fig. 4—6
33.	Шкала Dial Cadran Skale Cuadrante	7.024.041					”
*34.	Шкала Dial Cadran Skale Cuadrante	7.024.041-01					”
**35.	Шкала Dial Cadran Skale Cuadrante	7.024.041-02					”
36.	Указатель (стрелка) Indicator (pointer) Indicateur (aiguille) Zeiger Indicador (aguja)	7.027.024					Fig. 2—11
	Рефлектор Reflector Réflecteur Reflektor Reflector	7.027.011					Fig. 4—11
38.	Указатель диапазонов Wave band indicator Indicateur de gammes Wellenbereichanzeiger Indicador de gamas de ondas	7.027.077					Fig. 4—31

1	2	3	4	5	6	7	8
39.	Указатель диапазонов Wave band indicator Indicateur de gammes Wellenbereichanzeiger Indicador de gamas de ondas	7.027.079					Fig. 4—31
40.	Шасси Chassis châssis Chassis chasis	8.019.010					Fig. 4—14
41.	Корпус передний Front body Corps d'avant Vordergehäuse Tapa delantera	8.037.049					Fig. 2—1
42.	Корпус задний Rear body Corps du fond Rückgehäuse Tapa trasera	8.037.050					Fig. 2—2
43.	Наконечник ТА Telescopic antenna head Tête AT TA-Kopf Casquete roscado de la antena telescópica	8.123.118			20		Fig. 4—51
44.	Держатель Holder Support Halter Sujetador	8.128.115					Fig. 4—16
45.	Держатель Holder Support Halter Sujetador	8.128.116					Fig. 4—22
46.	Дистанцер Spacer Distanceur Distanzscheibe Distanciador	8.131.741					Fig. 4—27
47.	Ролик Roller Galet Rolle mit Achse Rodillo	8.206.010			40		Fig. 4—49

1	2	3	4	5	6	7	8
48.	Ролик Roller Galet Antriebsrolle Rodillo	8.206.026			20		Fig. 4—41
49.	Декоративная обойма Decorative race Frette décorative Dekorationsfassung Abrasadera decorativa	8.212.281					Fig. 3—26
50.	Ролик на ручку настройки Roller for the tuning knob Galet pour le bouton d'accord Rolle für den Abstimmknopf Rodillo para el botón de sintonización	8.253.106			20		Fig. 4—35
51.	Ось Axis Axe Achse Eje	8.310.519					
52.	Шкив Pulley Poulie Rolle Polea	8.332.009					Fig. 4—41
53.	Клавиш Push-button Touche Taste Tecla	8.335.196			80		Fig. 4—57
54.	Пружина Spring Ressort Feder Muelle	8.380.195					Fig. 4—45
55.	Пружина Spring Ressort Feder Muelle	8.383.307					Fig. 4—34
56.	Пружина Spring Ressort Feder Muelle	8.387.396					Fig. 2—12

1	2	3	4	5	6	7	8
57.	Тросик Stranded wire Câble pour cadran Skalenantriebsdracht Cuerda	8.390.007			40		
58.	Заглушка End cap Ecran acoustique Zier-Schutzleiste Rejilla-protectora	8.633.289			10		Fig. 2—7
59.	Рамка Frame Cadre Rahmen Cuadro	8.636.667					Fig. 4—8
60.	Обрамление Housing Encandrement Einrahmung Marco	8.636.669					Fig. 2—5
61.	Амортизатор Amortisseur Amortisseur Stoßdempfär Amortiguador	8.639.124					
62.	Ткань декоративная Decorative textile Etoffe décorative Dekorationsstoff Tela decorativa	8.684.752					
63.	Ткань декоративная Decorative textile Etoffe décorative Dekorationsstoff Tela decorativa	8.684.753					
64.	Прокладка Washer Joint Zwischenlage Junta	8.684.766					
65.	Прокладка Washer Joint Zwischenlage Junta	8.684.767					

1	2	3	4	5	6	7	8
66.	Прокладка Washer Joint Zwischenlage Junta	8.684.768					
67.	Прокладка Washer Joint Zwischenlage Junta	8.684.769					
68.	Держатель Holder Support Halter Sujetador	9.064.848					Fig. 4—32
69.	Держатель Holder Support Halter Sujetador	9.065.045					Fig. 2—10
70.	Держатель Holder Support Halter Sujetador	9.065.228					Fig. 2—15
71.	Держатель Holder Support Halter Sujetador	9.065.275					Fig. 4—59
72.	Держатель Holder Support Halter Sujetador	9.065.276					Fig. 4—56
73.	Переключатель П2К П2К Switch Commutateur «П2К» Zweikanalwahler П2К Conmutador П2К	0.360.037 ТУ					Fig. 4—63
74.	Элементы «Марс» «Марс» cells Piles «Mars» Akku-Zelle «Mars» Elementos de pila «Mars»	СТУ-21-533—65					Fig. 2—8

1	2	3	4	5	6	7	8
75.	Блок УКВ-2-2-Е-01 V.H.F. unit -2-2-E-01 Bloc O.U.C.-2-2-E-01 2-2-E-01-UKW-Teil Bloque de ondas ultracortas -2-2-E-01	2.064.003-01			20		Fig. 4—42
*76.	Блок УКВ-2-2-Е-04 V.H.F. unit -2-2-E-04 Bloc O.U.C.-2-2-E-04 2-2-E-04-UKW-Teil Bloque de ondas ultracortas -2-2-E-04	2.064.003-04					"
**77.	Блок УКВ-2-2-Е-02 V.H.F. unit -2-2-E-02 Bloc O.U.C. -2-2-E-02 2-2-E-02-UKW-Teil Bloque de ondas ultracortas -2-2-E-02	2.064.003-02					"
	Планки диапазона **Waveband strips** **Plaques de gamme d'ondes** **Wellenbereichlesten** **Regletas de gamas de ondas**						
78.	13 м; 13 m	5.064.213					
79.	16—19 м; 16—19 m	5.064.212					Fig. 4—39
80.	25 м; 25 m	5.064.207					"
81.	31 м; 31 m	5.064.208					"
82.	41—60 м; 41—60 m	5.064.211					"
83.	60—150 м; 60—150 m	5.064.210					"
84.	СВ MW O.M.	5.064.202					"
85.	ДВ LW O.L.	5.064.203					"
	Винты **Screws** **Vis** **Schrauben** **Tornillos**						
86.	М2×6 ГОСТ 1491—72	8.900.054					
87.	М3×7 ГОСТ 1491—72	8.942.302					
88.	М3×12 ГОСТ 1491—72	8.900.098					
89.	М3×14 ГОСТ 1491—72	8.900.099					
90.	М3×18 ГОСТ 1491—72	8.900.100					
91.	М3×25 ГОСТ 1491—72	8.900.104					
92.	М4×7 ГОСТ 1491—72	8.900.114					
93.	М4×6 ГОСТ 1491—72	8.900.598					
94.	М3×8 ГОСТ 17475—72	8.903.077					
95.	М4×82	8.918.249					Fig. 4—9 Fig. 2—6

1	2	3	4	5	6	7	8
96.	M3×12	8.918.250-01					Fig. 4—15
97.	M3,2×10	8.901.213			120		Fig. 4—21, 54
98.	M3,2×12	8.901.214			220		
99.	M3,2×14	8.901.235					Fig. 4—24
100.	Крепления ручки громкости Fixing for volume control knob de fixation du bouton de volume Befestigungs elemente des Lautstarkeknopfes Fijación del botón de volumen	8.914.512					
101.	Крепления колес УКВ и КПЕ Fixing for V.H.F. and variable capacitor wheel de fixation des roues O.U.C. et du condensateur variable Befestigungs elemente der UKW- und Drehkondensator-räder Fijación de las ruedas de ondas ultracortas y del condensador variable	8.914.506					
102.	Крепления корпуса Fixings for body de fixation du corps Befestigungs elemente des Gehäuses Fijación del cuerpo	8.918.249					
	Шайбы Washers Rondelles Scheiben Arandelas						
103.	∅ 3 ГОСТ 11371—68	8.940.008					Fig. 4—55
104.	∅ 4 ГОСТ 11371—68	8.940.009					Fig. 4—20
105.	∅ 2 ГОСТ 10450—68	8.942.013					
106.	Шайба Washer Rondelle Scheibe Arandela	8.942.315					Fig. 4—55
107.	Шайба Washer Rondelle Scheibe Arandela	8.946.135					

1	2	3	4	5	6	7	8
108.	Шайба Washer Rondelle Scheibe Arandela	8.942.480					Fig. 4—23
109.	Шайба Washer Rondelle Scheibe Arandela	8.942.568					
110.	Шайба Washer Rondelle Scheibe Arandela	8.943.277					
111.	Шайба Washer Rondelle Scheibe Arandela	8.947.374					
112.	Шайба Washer Rondelle Scheibe Arandela	8.947.543-01					Fig. 4—7
113.	Шайба Washer Rondelle Scheibe Arandela	8.942.568					Fig. 4—33
	Гайки Nuts Ecrous Muttern Tuercas						
114.	М3 ГОСТ 5927—70	8.930.352					
115.	М4 ГОСТ 5927—70	8.930.353					
116.	Сердечник магнитной антенны Ferrite rod antenna core Noyau de l'antenne magnétique Kern der MA Núcleo de la antena magnética	7.076.065			30		Fig. 3—16
117.	Сердечник Core Noyau Kern Núcleo	6.660.008					Fig. 3—20

1	2	3	4	5	6	7	8
125.	25 м гетеродинная 25 m heterodyne coil 25 m hétérodyne 25 m — Oszillatorspule 25 m de heterodina	5.779.162	L3, L4		20		
126.	31 м входная 31 m input coil 31 m d'entrée 31 m- Eingangsspule 31 m de entrada	5.779.152	L1, L2		20		„
127.	31 м гетеродинная 31 m heterodyne coil 31 m hétérodyne 31 m — Oszillatorspule 31 m de heterodina	5.779.163	L3, L4		20		„
128.	41—60 м входная 41—60 input coil 41—60 m d'entrée 41—60 m — Eingangsspule 41—60 m de entrada	5.779.155	L1, L2		20		„
129.	41—60 м гетеродинная 41—60 m heterodyne coil 41—60 m hétérodyne 41—60 m — Oszillatorspule 41—60 m de heterodina	5.779.166	L3, L4		20		„
130.	60—150 м входная 60—150 m input coil 60—150 m d'entrée 60—150 m — Eingangsspule 60—150 m de entrada	5.779.156	L1, L2		20		„
131.	60—150 м гетеродинная 60—150 m heterodyne coil 60—150 m hétérodyne 60—150 m — Oszillatorspule 60—150 m de heterodina	5.779.167	L3, L4		20		„
132.	ДВ входная МА MA input LW coil O.L. d'entrée A. M. MA-LW-Eingangsspule O.L. de entrada A.M. (antena magnética)	5.779.174	L1, L2		20		

1	2	3	4	5	6	7	8
125.	25 м гетеродинная 25 m heterodyne coil 25 m hétérodyne 25 m — Oszillatorspule 25 m de heterodina	5.779.162	L3, L4		20		Fig. 3—24
126.	31 м входная 31 m input coil 31 m d'entrée 31 m- Eingangsspule 31 m de entrada	5.779.152	L1, L2		20		"
127.	31 м гетеродинная 31 m heterodyne coil 31 m hétérodyne 31 m — Oszillatorspule 31 m de heterodina	5.779.163	L3, L4		20		"
128.	41—60 м входная 41—60 input coil 41—60 m d'entrée 41—60 m — Eingangsspule 41—60 m de entrada	5.779.155	L1, L2		20		"
129.	41—60 м гетеродинная 41—60 m heterodyne coil 41—60 m hétérodyne 41—60 m — Oszillatorspule 41—60 m de heterodina	5.779.166	L3, L4		20		"
130.	60—150 м входная 60—150 m input coil 60—150 m d'entrée 60—150 m — Eingangsspule 60—150 m de entrada	5.779.156	L1, L2		20		"
131.	60—150 м гетеродинная 60—150 m heterodyne coil 60—150 m hétérodyne 60—150 m — Oszillatorspule 60—150 m de heterodina	5.779.167	L3, L4		20		"
132.	ДВ входная МА MA input LW coil O.L. d'entrée A. M. MA-LW-Eingangsspule O.L. de entrada A.M. (antena magnética)	5.779.174	L1, L2		20		Fig. 3—17

1	2	3	4	5	6	7	8
133.	ДВ гетеродинная Heterodyne LW coil O.L. hétérodyne LW-Oszillatorspule O.L. de heterodina	5.779.171	L1, L2		20		Fig. 3—25
134.	СВ входная МА MA input MW coil O.M. d'entrée A.M. MA-MW-Eingangsspule O.M. de entrada A.M.	5.779.173	L3, L4		20		Fig. 3—19
5.	СВ гетеродинная Heterodyne MW coil O.M. hétérodyne MW-Ossillatorspule O.M. de heterodina	5.779.170	L1, L2		20		Fig. 3—25
136.	Связи МА MA coupling coil de liaison A.M. MA-Kopplungsspule de a compalmiento A.M.	5.779.172	L5		20		Fig. 3—18
137.	Фильтра ПЧ IF filter coil du filtre F.I. ZF-Filterspule Filtro F.I. (frecuencia intermedia)	5.779.136	L3		20		Fig. 3—22
138.	I контура ФСС LSF I circuit coil du I-er circuit du filtre très sélectif Spule des 1. Kreises des Filters konzentrierter Selektivität Filtro de selectividad concentrada del I circuito	5.779.140	L6		20		"
139.	II контура ФСС LSF II circuit coil du II-me circuit du filtre très sélectif Spule des 2. Kreises des Filters konzentrierter Selektivität Filtro de selectividad concentrada del II circuito	5.779.137	L7		20		"

1	2	3	4	5	6	7	8
140.	III контура ФСС LSF III circuit coil du III-me circuit du filtre très sélectif Spule des 3. Kreises des Filters konzentrierter Selektivität Filtro de selectividad concentrada III circuito	5.779.137	L10		20		Fig. 3—22
141.	IV контура ФСС LSF IV circuit coil du IV-me circuit du filtre très sélectif Spule des 4. Kreises des Filters konzentrierter Selektivität Filtro de selectividad concentrada del IV circuito	5.779.137	L11		20		„
142.	I контура УПЧ-АМ IF amplifier-AM 1 circuit coil du I-er circuit de l'amplificateur à F.I.-M.A. Spule des 1. AM-ZF-Verstärkerkreises Amplificador de frecuencia intermedia — modulación de amplitud del I circuito	5.779.138	L12		20		„
143.	Детектора АМ AM Detector du détecteur M.A. AM-Detektorspule Demodulador de amplitud	5.779.139	L19, L20		20		„
144.	I контура УПЧ-ЧМ IF amplifier-FM 1 circuit du I-er circuit de l'amplificateur à F.I-M.F. Spule des 1. FM-ZF-Verstärkerkreises Amplificador de frecuancia intermedia — modulación de frecuencia del I circuito	5.779.144	L1, L2		20		Fig. 3-23

1	2	3	4	5	6	7	8
145	II контура УПЧ-ЧМ IF amplifier-FM II circuit du II-me circuit de l'amplificateur á F.I.-M.F. Spule des 2. FM-ZF-Verstärkerkreises Amplificador de frecuancia intermedia — modulación de frecuencia del II circuito	5.779.142	L4, L5		20		Fig. 3—23
146.	III контура УПЧ-ЧМ IF amplifier-FM III circuit du III-me circuit de l'amplificateur à F.I.-M.F. Spule des 3. FM-ZF-Verstärkerkreises Amplificador de frecuencia intermedia — modulación de frecuencia del III circuito	5.779.142	L8, L9		20		„
147.	IV контура УПЧ-ЧМ IF amplifier-FM IV circuit du IV-me circuit de l'amplificateur à F.I.M.F. Spule des 4. FM-ZF-Verstärkerkreises Amplificador de frecuencia intermedia — modulación de frecuencia del IV circuito	5.779.142	L13, L14		20		„
148.	V контура УПЧ-ЧМ IF amplifier-FM V circuit du V-me circuit de l'amplificateur à F.I.-M.F. Spule des 5. FM-ZF-Verstärkerkreises Amplificador de frecuencia intermedia — modulación de rfecuencia del V circuito	5.779.142	L15, L16		20		„
149.	VI контура УПЧ-ЧМ IF amplifier VI circuit du VI-me circuit de l'amplificateur à F.I.-M.F. Spule des 6. FM-ZF-Verstärkerkreises Amplificador de frecuencia intermedia — modulación de frecuencia del VI circuito	5.779.143	L17, L18		20		„

1	2	3	4	5	6	7	8
150.	Детектора ЧМ FM Detector du détecteur M. F. FM-Detektorspule Demodulador de frecuencia	5.779.141	L21		20		Fig. 3—23
151.	Трансформатор ТП-12 Conversion transformer ТП-12 Transformateur ТП-12 Übergangstransformator ТП-12 Transformador ТП-12	4.731.307	Tr		20		Fig. 4—18
152.	Трансформатор ТВ-207 Output transformer ТВ-207 Transformateur ТВ-207 Ausgangstransformator ТВ-207 Transformador ТВ-207	4.731.366	Tr		20		,,

* для «Spīdola-251».
* for «Spīdola-251»
* pour «Spīdola-251»
* für «Spīdola-251»
* para el radiorreceptor «Spīdola-251»

** для «Spīdola-252».
** for «Spīdola-252»
** pour «Spīdola-252»
** für «Spīdola-252»
** para el radiorreceptor «Spīdola-252»

B. КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
B. COMPONENTS
B. ELÉMENTS CONSTRUCTIFS
B. KONSTRUKTIONSELEMENTE
B. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

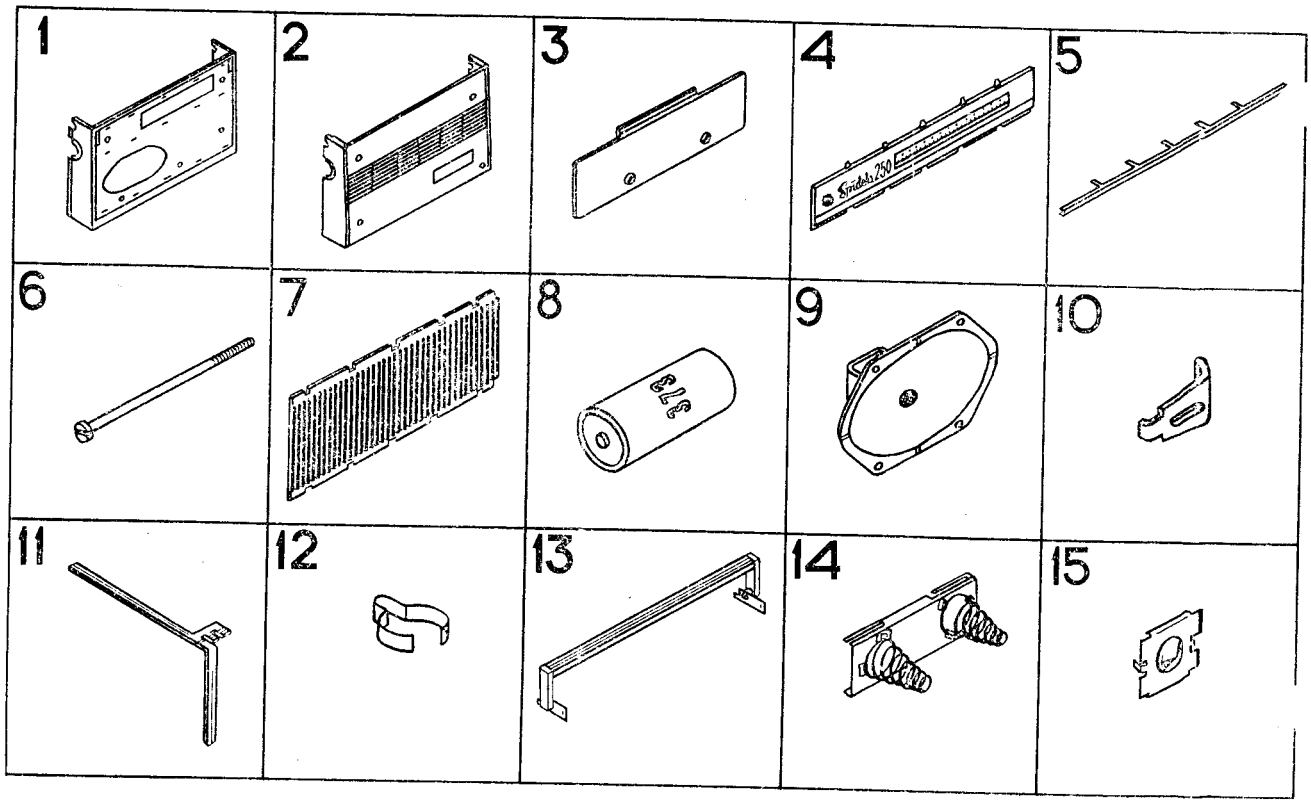


Fig. 2

A. СХЕМНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
A. CIRCUIT COMPONENTS
A. ELÉMENTS DE MONTAGE
A. SCHALTUNGSELEMENTE
A. ELEMENTOS DEL ESQUEMA

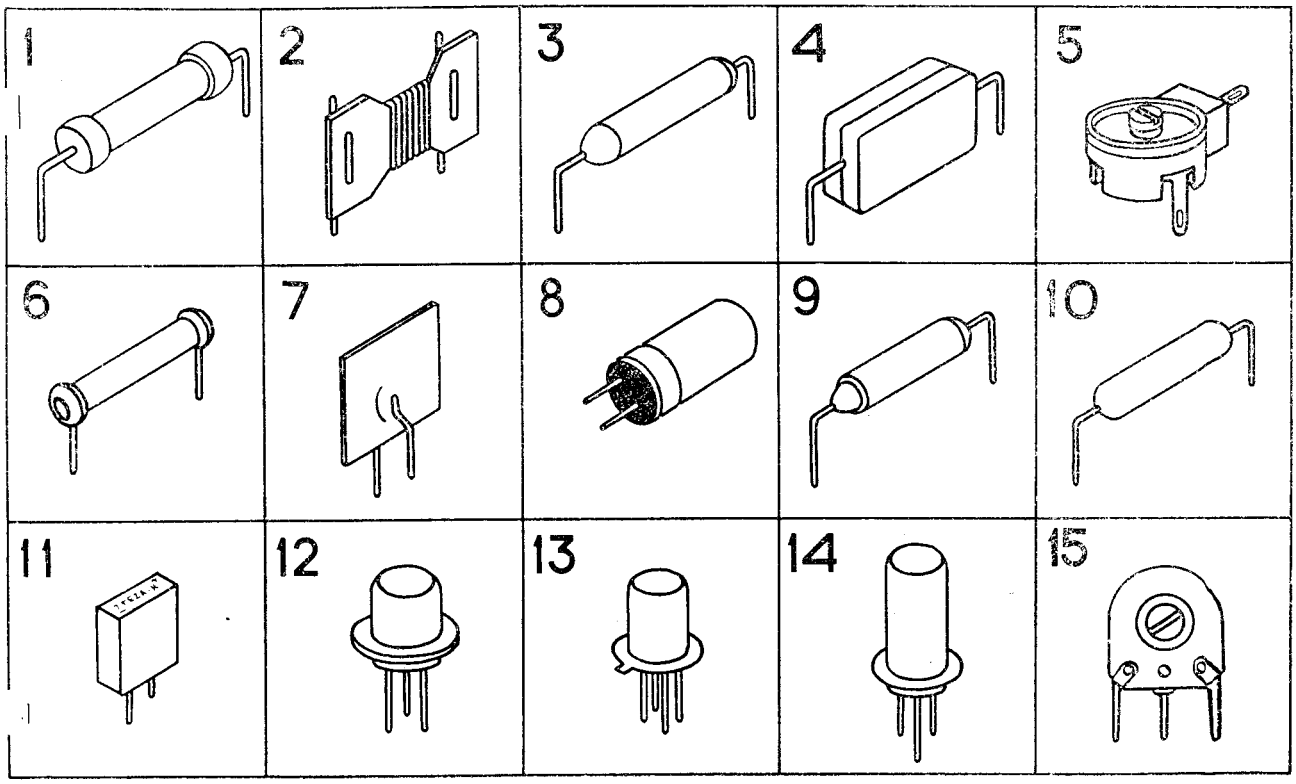


Fig. 1

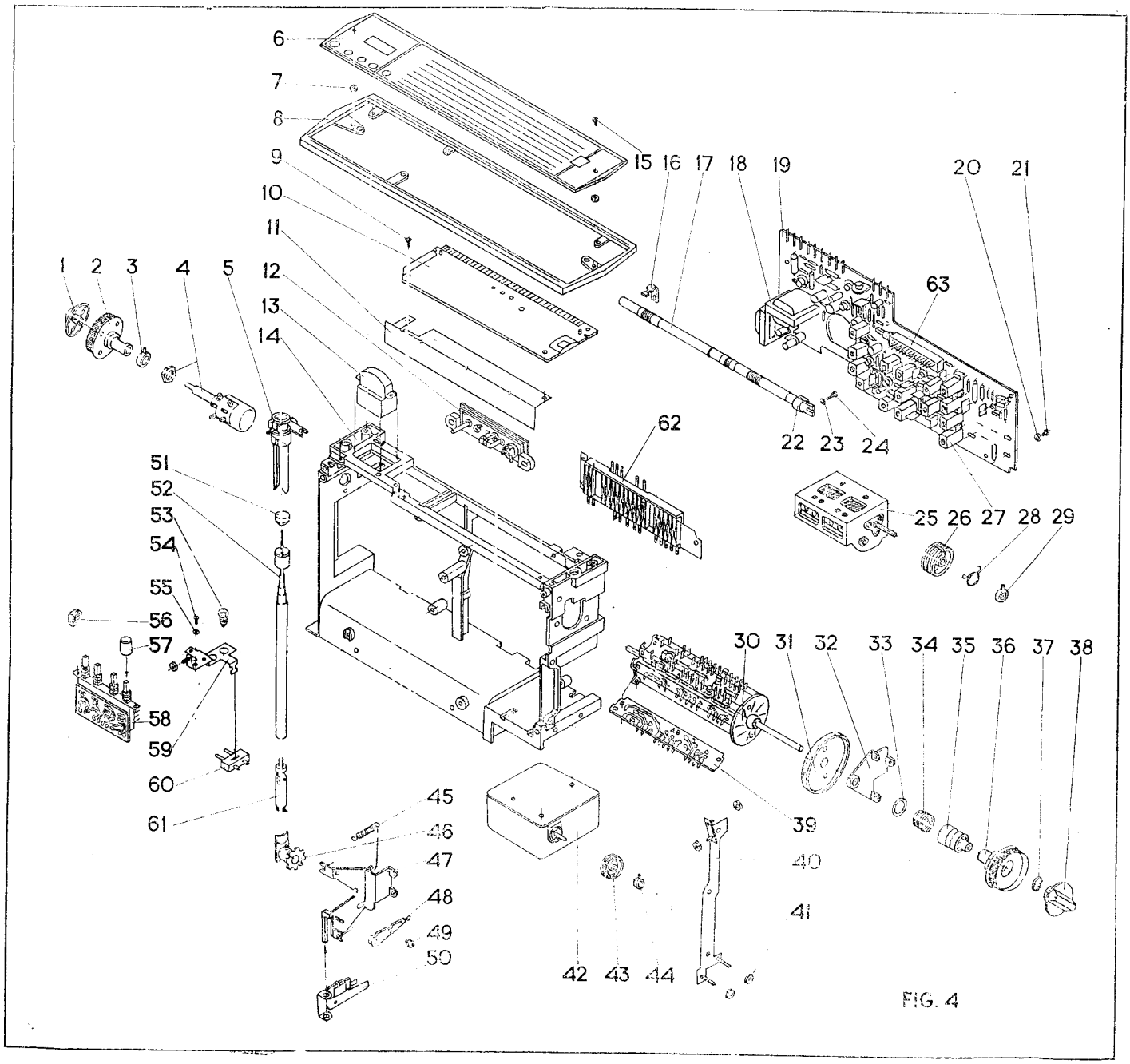

6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
1
2
3
4
5

FIG. 4

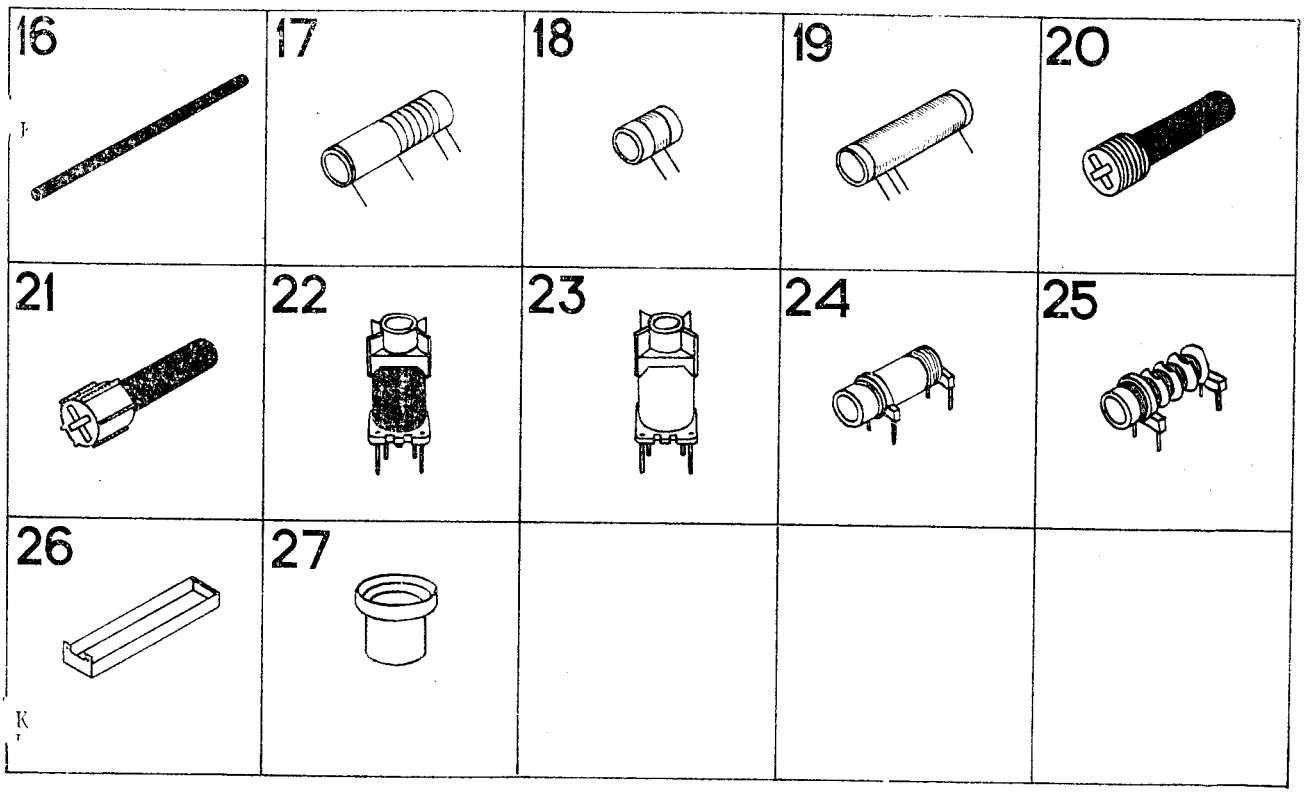


Fig. 3

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ESSENTIELLES

Gammes des ondes réceptionnées (fréquences):

ondes longues	O. L.	2000—735,3 m	(150—408 kHz)
ondes moyennes	O. M.	571,4—186,9 m	(525—1605 kHz)
ondes courtes	O. C. SW1 60	150—60 m	(2,0—5,0 MHz)
	SW2 41	60—40,5 m	(5,0—7,4 MHz)
	SW3 31	31,6—30,7 m	(9,5—9,775 MHz)
	SW4 25	25,7—24,8 m	(11,7—12,1 MHz)
	SW5 16	19,85—16,75 m	(15,1—17,9 MHz)
	SW6 13	14—13,8 m	(21,45—21,75 MHz)
„Spīdola-250"	O. T. C.	3,42—2,78 m	(87,5—108,0 MHz)
„Spīdola-251"	O. T. C.	3,42—3,0 m	(87,5—100,0 MHz)
„Spīdola-252"	O. T. C.	4,56—4,11 m	(65,8—73,0 MHz)

Bande de fréquences reproduites lors du fonctionnement sur l'haut-parleur incorporé:

125 à 4000 Hz dans les gammes M. A.
125 à 10000 Hz dans la gamme O. T. C.

Puissance de sortie maximale — 700 mW
Dimensions — 250×365×105 mm
Poids du récepteur sans la source d'alimentation — 3,4 kg

COMPLÈTEMENT

1. Le récepteur — 1 pièce
2. La source d'alimentation (6 piles sèches «373») — 1 jeu
3. La fiche de branchement de la source d'alimentation extérieure — 1 pièce
4. Le manuel d'exploitation — exemplaire
5. La boîte d'emballage — 1 jeu

HAUPTDATEN DES EMPFÄNGERS

Empfangswellenbereiche:	**LW**	2000—735,3 m	(150—408 kHz)
	MW	571,4—186,9 m	(525—1605 kHz)
	SW1 60	150—60 m	(2,0—5,0 MHz)
	SW2 41	60—40,5 m	(5,0—7,4 MHz)
	SW3 31	31,6—30,7 m	(9,5—9,775 MHz)
	SW4 25	25,7—24,8 m	(11,7—12,1 MHz)
	SW5 16	19,85—16,75 m	(15,1—17,9 MHz)
	SW6 13	14—13,8 m	(21,45—21,7 5MHz)
„Spīdola-250"	UKW	3,42—2,78 m	(87,5—108,0 MHz
„Spīdola-251"	UKW	3,42—3,0 m	(87,5—100,0 MHz)
„Spīdola-252"	UKW	4,56—4,11 m	(65,8—73,0 MHz)

Tonfrequenz-Wiedergabeband bei Innenlautsprecherbetrieb:

125 — 4000 Hz im AM Bereich
125 — 10000 Hz im UKW Bereich

Maximale Ausgangsleistung — 700 mW
Abmessungen — 250×365×105 mm
Masse des Empfängers ohne Batterien — 3,4 kg

LIEFERUMFANG

1. Empfänger — 1 St.
2. Speisequelle (6 Elemente «373») — 1 Satz
3. Stecker für den Anschluß der externen Stromversorgung — 1 St.
4. Betriebsanleitung — 1 Ex.
5. Packkiste (komplett) — 1 St.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны принимаемых волн (частот):

длинные волны	ДВ	2000—735,3 м	(150÷408 кГц)
средние волны	СВ	571,4—186,9 м	(525÷1605 кГц)
короткие волны	SW1 60	150—60 м	(2,0÷5,0 МГц)
	SW2 41	60—40,5 м	(5,0÷7,4 МГц)
	SW3 31	31,6—30,7 м	(9,5÷9,775 МГц)
	SW4 25	25,7—24,8 м	(11,7÷12,1 МГц)
	SW5 16	19,85—16,75 м	(15,1÷17,9 МГц)
	SW6 13	14—13,8 м	(21,45÷21,75 МГц)
«Spīdola-250»	УКВ	3,42—2,78 м	(87,5÷108,0 МГц)
«Spīdola-251»	УКВ	3,42—3,0 м	(87,5÷100,0 МГц)
«Spīdola-252»	УКВ	4,56—4,11 м	(65,8÷73,0 МГц)

Полоса воспроизведения частот при работе на внутренний громкоговоритель:

125 — 4000 Гц в диапазонах АМ
125 — 10000 Гц в диапазоне УКВ

Максимальная выходная мощность — 700 мВт
Габаритные размеры 250×365×105 мм
Вес приемника без источника питания — 3,4 кг

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Приемник	— 1 шт.
2. Источник питания (6 элементов «373»)	— 1 компл.
3. Штеккер для подключения внешнего источника питания	— 1 шт.
4. Руководство по эксплуатации	— 1 шт.
5. Упаковочная коробка	— 1 компл.

SPECIFICATIONS

Wave bands (frequencies)	L. W.	2000—735.3 m	(150÷408 kHz)
	M. W.	571.4—186.9 m	(525÷1605 kHz)
	SW1 60	150—60 m	(2.0÷5.0 MHz)
	SW2 41	60—40.5 m	(5.0÷7.4 MHz)
	SW3 31	31.6—30.7 m	(9.5÷9.775 MHz)
	SW4 25	25.7—24.8 m	(11.7÷12.1 MHz)
	SW5 16	19.85—16.75 m	(15.1÷17.9 MHz)
	SW6 13	14—13.8 m	(21.45÷21.75 MHz)
«Spīdola-250»	V. H. F.	3.42—2.78 m	(87.5÷108.0 MHz)
«Spīdola-251»	V. H. F.	3.42—3.0 m	(87.5÷100.0 MHz)
«Spīdola-252»	V. H. F.	4.56—4.11 m	(65.8÷73.0 MHz)

Reproduced frequency band with built-in speaker working
125—4000 Hz in A. M. bands
125 — 10000 Hz in V. H. F. band

Maximum output — 700 mW
Overall dimensions — 250×365×105 mm
Weight, less battery — 3.4 kg

COMPLETE OUTFIT

1. Radio (proper)	1 pce.
2. Battery (6 cels type «373»)	1 set
3. External power handbook	1 pce.
4. Operating handbook	1 copy
5. Packing box	1 set

ВНИМАНИЕ!

Перед включением радиоприемника внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией.

Во избежание порчи приемника оберегайте его от попадания дождя и солнечных лучей.

Во избежание порчи приемника следите за состоянием элементов питания. Если во включенном приемнике без сигнала станции и при нажатой клавише подсветки шкалы стрелка индикатора настройки не доходит до сектора обозначения напряжения, произведите замену элементов.

Не рекомендуется переносить приемник за ручку с выдвинутой телескопической антенной.

Учтите, что к гнездам внешнего источника питания можно подключить только источник с напряжением 9 вольт постоянного тока.

PRECAUTION!

Before operating this radio, please, read the present instructions.

To prevent the radio from outage keep it away from the sun and rain.

Attend to the condition of cells. If the tuning indicator needle does not reach the voltage sector when the set is switched «on», the station signal removed and the dial bright-up button depressed, the cells need renewing.

It is not advisable to carry the radio with the telescopic rod antenna length extended to its full.

Be sure to connect a 9 V d. c. power source to the radio external power supply socket.

ATTENTION!

Avant le branchement du radiorécepteur, prenez attentivement connaissance de la présente notice.

Afin d'éviter la détérioration du récepteur, préservez le de la pluie et de rayons solaires.

Afin d'éviter la détérioration du récepteur, veillez à l'état des piles d'alimentation. Si, le récepteur étant branché sans le signal de radiostation et la touche d'éclairage de cardan étant déprimée l'aiguille de l'indicateur d'accord n'arrive pas jusqu'au secteur de la designation de tension, remplacez les piles sèches.

Il n'est pas recommandé de porter le récepteur par la poignée l'antenne télescopique étant dévelopée.

Prenez en considération qu'aux prises d'une source d'alimentation extérieure on ne peut brancher qu'une source à la tension de courant continu 9 volts.

WICHTIG!

Vor dem Einschalten des Empfängers machen Sie sich bitte gründlich mit der vorliegenden Betriebsanleitung vertraut.

Bei Rundfunkempfang im Freien ist das Gerät zwecks Verhütung von Beschädigungen vor Regen und direkter Sonnenbestrahlung zu schützen.

Auf den Zustand der Batterien muß ständig geachtet werden, um etwaigen Schäden und einem Ausfall des Empfängers vorzubeugen. Falls bei eingeschaltetem Empfänge ohne Sendersignal und bei betätigter Skalenbeleuchtungstate der Zeiger des Abstimmindikators nicht bis zum Skalenfeld der Spannungsanzeige ausschlägt, sind die Elemente auszuwechseln.

Es wird nicht empfohlen, den Empfänger am Tragegriff mit herausgezogener Teleskopantenne zu tragen.

Es ist auch zu beachten, daß an die Stromversorgungsbuchse nur eine externe Stromversorgungsquelle mit einer Gleichspannung von 9 Volt angeschlossen werden darf.

SPÍDOLA

Переменные данные: Données variables: Variable Daten: Variable data:

	У3						У4													
	C31	C34	C56	C57	R61	R66	R1	R4	R5	C1	C2	C4	C6	C9	C13	C16	C17	C19	C30
Spidola·250	18	56	22	47	4,7к	27к	1к	30	3к	6,2	30	10	–	18	4,3	56	4,3	6,2	8,2
Spidola·251	18	56	22	47	4,7к	27к	1к	30	3к	6,2	30	13	36	18	4,3	24	6,8	6,2	8,2
Spidola·252	15	56	18	56	3,3к	5,1к	1,5к	120	2,2к	30	68	22	110	36	15	56	16	13	18

Переключатель диапазонов и переключатель S-в положении УКВ.
Commutateur de gammes d'ondes et commutateur - en position O.T.C.
Wellenbereichsschalter und Schalter S - in UKW Stellung.
Band switch and switch in VHF position.

Примечание. Конструкция и схема приемника непрерывно улучшается, поэтому принципиальная схема приемника может отличаться от прилагаемой.

N.B. This radio is being constantly improved and the circuitry may differ slightly from the one which these instructions are supplemented with.

Nota: La construction et le schéma du récepteur se perfectionnent constamment, c'est pourquoi le schéma de principe du récepteur peut differer de celui ci-joint.

Bemerkung. Infolge ständiger Weiterentwicklung der konstruktiven Ausführung und des Schaltungsaufbaus kann die Prinzipschaltung des Empfängers Abweichungen von dem im Anhang gegebenen Schaltbild aufweisen.

Ext.1 Ext.2 Ext.3 Ext.4

Регулятор громкости
Régulateur de volume
Lautstärkeregler
Volume control

SPÍDOLA 252

Регулятор тембра
Régulateur de tonalité
Klangregler
Tone control

Расположение выводов транзисторов:
Disposition des sorties de transistors:
Anordnung der Transistorausführungen:
Transistor terminals:

ГТ313А,Б — ГТ322А,Б,В — ГТ402Е — МП37 МП40 МП41

AVU 373

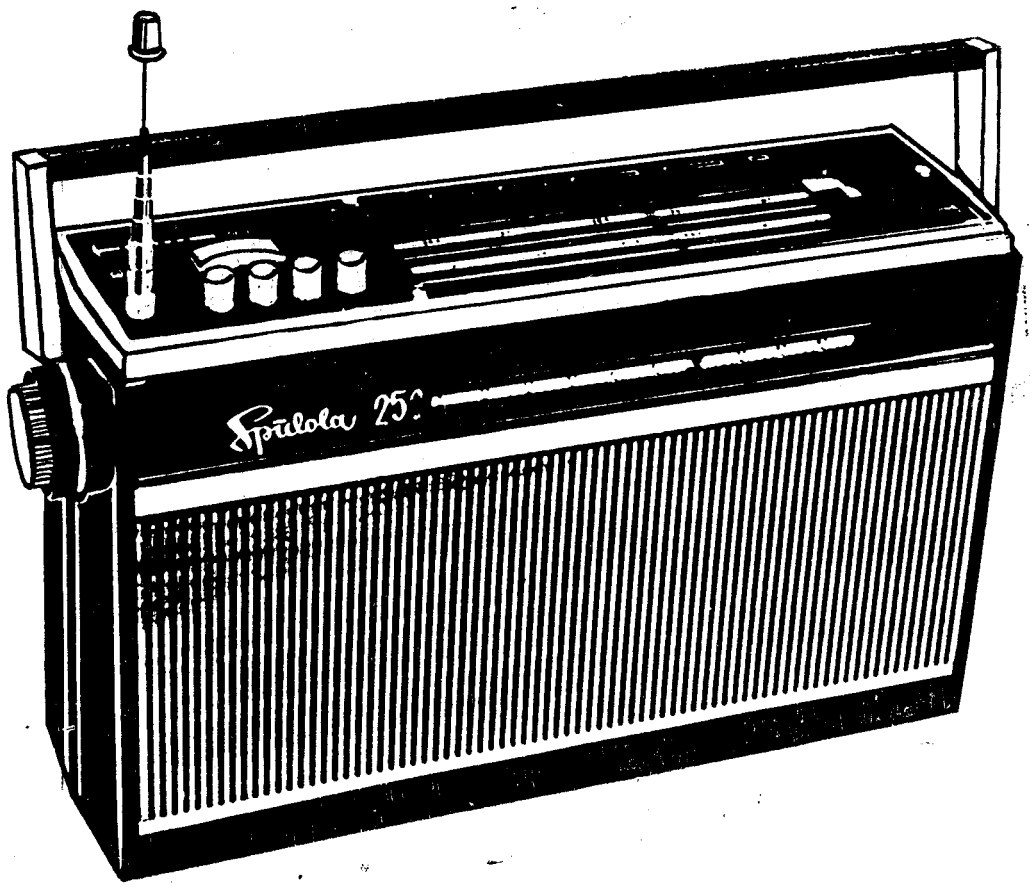
1 2

ODBIORNIK RADIOWY

«SPĪDOLA-252»

INSTRUKCJA REMONTU

4 4 4



ODBIORNIK RADIOWY

«SPĪDOLA-252»

INSTRUKCJA REMONTU

1. WSTĘP

Niniejsza Instrukcja jest przeznaczona dla placówek, prowadzących naprawę odbiorników radiowych «Spīdola-252».

W tekście Instrukcji zostały przyjętę następujące skróty i oznaczenia umowne:

KŚDF — krótkie, średnie, długie fale;
CzW — częstotliwość wysoka;
CzP — częstotliwość pośrednia;
CzN — częstotliwość niska;
WCzW — wzmacniacz częstotliwości wysokiej;
WczP — wzmacniacz częstotliwości pośredniej;
WczN — wzmacniacz częstotliwości niskiej;
ARW — automatyczna regulacja wzmocnienia;
ADCz — automatyczne dostrojenie częstotliwości.

1 1. ZASADNICZE PARAMETRY ELEKTRYCZNE

1. Zakresy odbieranych fal (częstotliwości):

Długie fale	LW	2000—735,3 m	(150—408 kHz)
Średnie fale	MW	571,4—186,9 m	(525—1605 kHz)
Krótkie fale	60 m SW1	150—60 m	(2,0—5,0 MHz)
	41 m SW2	60—40,5 m	(5,0—7,4 MHz)
	31 m SW3	31,6—30,7 m	(9,5—9,775 MHz)
	25 m SW4	25,7—24,8 m	(11,7—12,1 MHz)
	16 m SW5	19,85—16,75 m	(15,1—17,9 MHz)
	13 m SW6	14,0—13,8 m	(21,45—21,75 MHz)

Ultrakrótkie fale FM (UKF) 4,56—4,11 m (65,8—73,0 MHz)

2. Częstotliwość pośrednia:
   w zakresach LW, MW i SW — 465±2 kHz;
   w zakresie UKF — 10,7±0,1 MHz.

3. Maksymalna czułość przy mocy wyjściowej 50 mV, nie gorzej:

a) z wewnętrzną anteną magnetyczną w zakresach:
   LW — 0,6 mV/m
   MW — 0,3 mV/m

b) z wewnętrzną anteną teleskopową w zakresach:
   SW1 60 m — 0,15 mV/m
   SW2 — SW6 41, 31, 25, 16, 13 m — 0,10 mV/m
   UKF — 0,025 mV/m.

4. Czułość realna przy mocy wyjściowej 50 mV i przy stosunku napięcia sygnału użytecznego do napięcia szumów 20 dB — w zakresach LW, MW i SW i 26 dB — w zakresie UKF, nie gorzej:

a) z wewnętrzną anteną magnetyczną w zakresach:
LW — 1,5 mV/m,
MW — 0,8 mV/m;

b) z wewnętrzną anteną teleskopową w zakresach:
SW1 60 m — 0,3 mV/m
SW2 — SW6 41, 31, 25, 16, 13 m — 0,2 mV/m
UKF — 0,05 mV/m;

c) z zewnętrzną anteną w zakresach:
LW — 0,3 mV/m
MW — 0,2 mV/m
SW — 0,2 mV/m.

5. Selektywność nie mniej:

a) w zakresach LW i MW (przy odstrojeniu ±10 kHz) — 34 dB;

b) w zakresie UKF (przy odstrojeniu ±300 kHz) — 26 dB.

6. Szerokość pasma przepuszczania toru UKF na poziomie 6 dB — 120—180 kHz.

7. Automatyczna regulacja wzmocnienia:

— przy zmianie napięcia na wejściu na — 30 dB, zmiana napięcia na wyjściu nie więcej — 10 dB

8. Regulacja barwy niskich i wysokich częstotliwości dźwiękowych, nie mniej — 8 dB.

9. Pasmo odtwarzanych częstotliwości całego zakresu odbiornika według dźwiękowego ciśnienia, nie węższe:

a) przy odbioru na LW, MW, SW — 125—4000 Hz;

b) przy odbioru na UKF — 125—10 000 Hz.

10. Znamionowa moc wyjściowa — 0,4 W

11. Maksymalna moc wyjściowa — 0,7 W

12. Prąd spoczynku, nie więcej — 25 mA.

13. Współczynnik nieliniowej zniekształceń napięcia elektrycznego przy znamionowej mocy wyjściowej na częstotliwościach:

125—200 Hz, nie więcej — 6,0%;
ponad 200 Hz, nie więcej — 4,0%.

14. Znamionowe napięcie zasilania — 9 V.

1.2. OPIS KONSTRUKCJI

Konstrukcja odbiornika polega na zasadzie bloków. Oddzielne bloki — KŠDF, CzPCzN, UKF, blok przełączników, posiadające montaż drukowany oraz magnetyczna i teleskopowa anteny i łączówka z gniazdkami do przyłączeń są zamocowane na płycie montażowej z tworzywa sztucznego (rys. 3), umieszczonej w rozbieranej obudowie z odpornego na uderzenia polistyrenu.

Podziałówkę odbiornika przymocowywuje się od góry do ramy ozdobniczej zainstalowanej na płycie montażowej.

Na przedniej części obudowy są przymocowane elementy ozdobne, podziałówka pomocnicza i głośnik.

Blok KŠDF (У1) — bębnowego typu z nożowym systemem styków.

Blok У2 — antena magnetyczna zakresów LW i MW.

Na bloku CzPCzN (У3) jest umieszczony dwóchsekcyjny kondensator zmiennej pojemności do strojenia w zakresach KŠDF oraz przełącznik («S») kanałów modulacji amplitudowej i modulacji częstotliwościowej typu П2К. Przełączenie prowadzi się przy pomocy mechanizmu krzywkowego, posiadającego napęd od osi bloku KŠDF.

Nie ma potrzeby i nie poleca się zdejmować blok CzPCzN z płyty montażowej w celu przeprowadzenia remontu, aby nie zakłócić regulację przełączenia kanałów.

Blok UKF (У4) — oddzielny blok funkcjonalny w ekranie. Blok posiada własny dwóchsekcyjny kondensator zmiennej pojemności o małych gabarytach. Oprócz końcówek przejściowych do przyłączenia bloku do układu odbiornika, blok posiada wyprowadzenie technologiczne (przez otwór w ekranie), wykorzystywane przy strojeniu obwodów toru CzPCzN.

Blok przełączeń (У5) zawiera wyłączniki typu (rys. 11):

S1 — LIGHT (naświetlenie podzialówki);

S2 — OFF-ON (zasilanie);

S3 — BASS (barwa niskich częstotliwości dźwiękowych);

S4 — AFC (automatyczne dostrajanie częstotliwości UKF).

Antena teleskopowa posiada u swej podstawy mechanizm przegubowy, pozwalający przy w całości wysuniętej antenie wykonywać jej nachylenie z ustalaniem pozycji przez każde 45° i obracanie nachylonej anteny na 360°.

Wymiary gabarytowe odbiornika — 250×365×105 mm.

Masa odbiornika bez elementów zasilania — 3,4 kg.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. OPIS SCHEMATU ZASADNICZEGO

W bloku KSDF rozciągnięte zakresy posiadają niewielki współczynnik wzajemnego pokrywania się po częstotliwości, co umożliwiło zapewnić sprzężenie wejściowych in heterodynowych obwodów tych zakresów przy pomocy wspólnych elementów, umieszczonych w bloku CzPCzN.

Na antenie magnetycznej — w zakresie LW pracują cewki L1 i L2, w zakresie MW — L3 i L4; cewka L5 — sprzężenie z zewnętrzną anteną zakresów LW i MW.

Blok CzPCzN zawiera: heterodynę — T1 (ГТ 322B) i aperiodyczny wzmacniacz wysokiej częstotliwości o modulacji amplitudowej — T2 (ГТ 322A), połączony wzmacniacz częstotliwości pośredniej toru modulacji amplitudowej — modulacji częstotliwościowej, detektory — modulacji amplitudowej — D4 (Д9B) i modulacji częstotliwościowej — D6, D7 (Д20), ARW, stabilizator napięcia i wzmacniacz niskich częstotliwości dźwiękowych.

We wzmacniaczu częstotliwości pośredniej o modulacji amplitudowej mieszacz T5 (ГТ 322A) działa w układzie ze wspólnym emiterem dla sygnałów CzW i według układu ze wspólną bazą dla sygnałow heterodyny. Obciążeniem mieszacza służy czteroobwodowy filtr skupionej selekcji, zapewniający zasadniczą selektywność odbiornika po sąsiadującemu kanału.

Dalsze wzmacnianie częstotliwości pośredniej o modulacji amplitudowej realizuje się przy pomocy tranzystorów T8 (ГТ322Б) i T11 (ГТ 322A), które są obciążone przez pojedyncze obwody (L12, L19).

We wzmacniaczu częstotliwości pośredniej — o modulacji częstotliwościowej — cztery obwody na tych samych tranzystorach T2, T5, T8, T11. Pierwszy obwód (T2) jest wykonany według układu zz wspólnym emiterem dla dopasowania do wielkiej oporności wyjściowej bloku UKF, a pozostałe obwody są wykonane według układu ze wspólną bazą.

Jako obciążenie kolektorowe pierwszego obwodu wzmacniacza częstotliwości pośredniej — o modulacji częstotliwościowej służy pojedynczy obwód drgań elektrycznych (L1, L2), a obciążeniem pozostałych obwodów — filtry środkowoprzepustowe.

Napięcie na układy bazowe tranzystora T11 oraz na kolektorowe i bazowe układy tranzystorów mieszacza modulacji amplitudowej, heterodyny modulacji amplitudowej, układ bazowy WCzW — o modulacji amplitudowej, podaje się od stabilizatora

napięcia, składającego się z dwóch tranzystorów T12 (МП37) i T13 (МП41) oraz diody selenowej D5 (7ГЕ2А-К).

W stopniach wzmacniacza częstotliwości pośredniej toru modulacji amplitudowej są zastosowane dzielniki pojemnościowe. Dolne pojemności dzielników wykorzystują się jako odsprzężenie bazowych układów WCzP — toru modulacji częstotliwościowej.

Napięcie ARW od oddzielnego detektora D3 (Д20) doprowadza się do bazy tranzystora T8, który pełni funkcje regulowanego obwodu na modulacji amplitudowej i modulacji częstotliwościowej. Napięcie z emitera tego tranzystora doprowadza się do układu kolektorowego T2 w celu podwyższenia skuteczności pracy ARW przy silnych sygnałach.

Wzmacniacz częstotliwości niskiej odbiornika — pięciostopniowy. Pierwsze dwa stopnie są zmontowane na tranzystorach T3 i T4 (МП41) — z bezpośrednim sprężeniem pomiędzy nimi. Stabilizacja warunków ich pracy realizuje się przy pomocy ujemnego sprzężenia zwrotnego prądu stałego — R12 i R 14.

Na wejściu trzeciego stopnia (T6) są włączone układy regulatorów barwy niskich (R2-У5) i wysokich (R3) częstotliwości dźwiękowych. Ten stopień posiada bezpośrednie sprzężenie zwrotne z czwartym stopniem (T7), który jest inwersyjnym obwodem z transformatorowym obciążeniem (Tr1). Stabilizacja warunków pracy T6 i T7 jest analogiczną do stabilizacji T3 i T4. Stopień wyjściowy — na tranzystorach T9 i T10 (ГТ402Б), działających w układzie transformatorowym przeciwsobnym w warunkach pracy, bliskich do «B». Obciążeniem WCzN — jest głowica głośnikowa o promieniowaniu prostym typu ИГД-4А o oporności cewki dźwiękowej 8 Om (głośnik).

Obwód WCzN jest poddany głębokiemu napięciowemu ujemnemu sprzężeniu zwrotnemu z wyjścia do emitera czwartego stopnia układu.

Blok UKF — dwóchstopniowy. Pierwszy stopień — na tranystorze T1 (ГТ313Б) — wzmacniacz rezonansowy wysokiej częstotliwości z obwodem L3, C7. Drugi stopień — T2 (ГТ313А) wykonuje funkcję przemiennika częstotliwości z obciążeniem — filtrem środkowoprzepustowym o dwóch obwodach, strojonym na częstotliwość pośrednią 10,7 MHz. Obwód wejściowy bloku — L1, L2 jest strojony na średnią częstotliwość zakresu i służy do dopasowania do anteny teleskopowej. Układ ADCz (automatycznego dostrojenia częstotliwości) jest zmontowany na D2 (Д902). Napięcie regulacji do jego układu doprowadza się z wyjścia detektora modulacji częstotliwościowej przez przełącznik S 4.

Jako indykator napięcia zasilania i strojenia jest wykorzystany przyrząd M476/2, dołączony do układu emitorowego tranzystora T8. Odchylenie wskazówki indykatora bez sygnału stacji świadczy o ładunku elementów zasilania; przy strojeniu na częstotliwość stacji — wskazówka wraca.

2.2. Zasilanie odbiornika zapewnia się od 6 elementów typu «373». Ponadto jest przewidziana możliwość przyłączenia zewnętrznego źródła prądu stałego o napięciu 9 V.

2.3. Widok zewnętrzny odbiornika z oznaczeniem organów sterowniczych i gniazd przyłączenia urządzeń zewnętrznych jest pokazany na rys. 1 i 2.

3. ORGANIZACJA REMONTU

3.1. Wykaz narzędzi, urządzeń i aparatury kontrolnej i pomiarowej.

3.1.1. Narzędzia:

— klucz strojeniowy z materiału dielektrycznego;

— laseczka indykatorowa z rdzeniem ferrytowym na jednym końcu i aluminiowej płytką na drugim końcu, odległość między końcami wynosi nie mniej niż 60 mm:

— gumowy młoteczek o ciężaru 20 g i długości rękojeści 160 mm.

3.1.2. Aparatura kontrolna i pomiarowa:

— generator sygnałów wzorcowych (ГСС-АМ)Г4-93 lub Г4-18 (modulacja amplitudowa);

— generator sygnałów wzorcowych (ГСС-ЧМ)Г4-70, (modulacja częstotliwościowa);

— generator sygnałów częstotliwości dźwiękowej Г3-33;

— oscyloskop elektroniczny C1-1;

— woltomierz uniwersalny kombinowany ВК7-15;

— woltomierz elektroniczny;

— woltoamperoomomierz universalny ТТ-3;

— miernik zniekształceń nieliniowych С6-1А.

Uwaga: zezwala się stosowanie aparatury pomiarowej, analogicznej do wymienionej.

3.1.3. Urządzenia pomiarowe:

— antena ramowa z drutu miedzianego o średnicy 4,5—5 mm; wymiary stron kwadratu ramki 380×380 mm;

— znormalizowany równoważnik anteny zewnętrznej do fal długich (LW) i fal średnich (ML) (rys. 5);

— równoważnik anteny teleskopowej do UKF (rys. 5a);
— źródło zasilania prądu stałego o napięciu 9 V i mocy nie mniej 2 W.

4. METODYKA WYKRYWANIA USZKODZEŃ

4.1. Sposób i kolejność rozbiórki i składania odbiornika są następujące:
— wyłączyć odbiornik;
— zdjąć pokrywę przedziału na zasilanie;
— odkręcić 4 śruby przymocowania obudowy, zdjąc tylną część obudowy;
— wyjąć elementy zasilające;
— w razie potrzeby zdjęcia czołowej części obudowy należy odkręcić 2 śruby w przedziale na zasilanie;
— w celu strojenia układów bloku KSDF należy zdjąć podziałówkę odkręcając uprzednio na niej 2 śruby zdobnicze.

Składanie odbiornika prowadzi się w odwrotnej kolejności.

4.2. Rozpoznanie uszkodzeń

Niektóre naruszenia całości montażu lub niektóruch części odbiornika można ujawnić drogą oględzin.

W celu odnalezenia skrytych uszkodzeń należy w pierwszej kolejności zrobić pomiary warunków pracy (napięcia) układu odnośnie prądu stałego, zaczynając od układu (stopnia) wyjściowego i porównać zgodność tych namiarów z wielkościami wskazanymi na schematach elektrycznym i montażowym, następnie w identycznej kolejności sprawdzić zdolność do pracy traktów, doprowadzając ku wejściu oddzielnych układów (stopni) odpowiednie wielkości sygnałów CzN, CzP, CzW (patrz rozdział 5 niniejszej Instrukcji).

W wypadku zakłócenia warunków pracy układu należy sprawdzić wielkości oporności w tych obwodach i porównywać z wielkościami wskazanymi w tablicy oporności.

4.3. Wykaz uszkodzeń charakterystycznych i sposoby usuwania uszkodzeń:

L.P	Charakter uszkodzeń	Możliwa przyczyna	Sposób usuwania
1.	Odbiornik radiowy nie włącza się	a) brak styczności w wyłączniku zasilania	Wyregulować lub wymienić wyłącznik zasilania
		b) brak styczności w Ext. 4	Wyregulować styki w Ext. 4

L.P.	Charakter uszkodzeń	Możliwa przyczyna	Sposób usuwania
2.	Słaby odbiór stacji. Bez sygnału stacji wskazówka indykatora strojenia nie osiąga czerwonego sektora	Elementy zasilające są wyładowane	Wymienić elementy. W wypadku wyciekania elementów — przeczyścić ścianki i styki przedziału zasilania spirytusem
3.	Przy obracaniu gałki strojeniowej wskaźnik podziałówki nie przemieszcza się	Przesiizguje się lub została zerwana linka systemu noniuszowego	Skrócić linkę lub wymienić sprężynę linki. Zerwaną linkę — wymienić
4.	Brak odbioru na wszystkich zakresach KSDF	Zakłócona regulacja przełącznika modulacji amplitudowej — modulacji częstotliwościowej	Wyregulować sprężynę powrotną przełącznik. modulacji amplitudowej — modulacji częstotliwościowej
5.	Brak odbioru na jednym z zakresów KŠDF	Jest naruszony montaż elementów lub styków w płytce tego zakresu	Dokładnie sprawdzić montaż
6.	Brak odbioru na UKF	a) Naruszona regulacja przełącznika modulacji amplitudowej — modulacji częstotliwościowej;	Wyregulować mechanizm krzywkowy przełącznika modulacji amplitudowej — modulacji częstotliwościowej
		b) zwarcie lub przerwanie w przewodach łączących blok UKF z blokiem CzPCzN	Sprawdzić połączenia przewodów w miejscach lutowania — przy bloku UKF i w bloku CzPCzN
7.	Słaby odbiór w zakresie fal krótkich i UKF	Naruszone lutowanie przewodu antenowego, prowadzącego od przełącznika modulacji amplitudowej — modulacji częstotliwościowej na płytce CzPCzN do końcówki stykowej anteny teleskopowej	Przylutować na nowo
8.	Przy obracaniu gałki strojeniowej w zakresach LW, MW i SW słychać trzaski	Zwarcia pomiędzy płytkami kondensatora zmiennej pojemności	Wyregulować płytki
9.	Przy obracaniu gałki regulatora głośności słychać trzaski lub skokowo zmienia się głośność	Uszkodzony regulator głośności	Wymienić regulator głośności
10.	Wyraźnie brzęczenie przy odtwarzaniu dźwieku	W głośniku naruszone odśrodkowanie cewki dźwiękowej lub zanieczyszczona szczelina	Wymienić głośnik

5. REGULACJA, STROJENIE I SPRAWDZENIE ODBIORNIKA

5.1. Sprawdzenie warunków pracy tranzystorów wszystkich bloków. Warunki pracy tranzystorów są oznaczone na schemacie elektrycznym i montażowym.

Wszystkie napięcia prądu stałego są mierzone względnie «ziemi» (końcówka 20) płytki CzPCzN przy następujących warunkach:

a) napięcie źródła zasilania — znamionowe — 9 V;

b) bez sygnału;

c) przełącznik zakresów — w położenie «MW», a przy sprawdzeniu toru modulacji częstotliwościowej — w położenie «UKF».

5.2. Sprawdzenie wzmacniacza niskiej częstotliwości. Generator częstotliwości dźwiękowej przyłączyć do końcówki 27 i do «ziemi» (punkt 20), a woltomierz wyjściowy — do punktu 30 i do «ziemi» (punkt 41) płyty CzPCzN (rys. 10).

Czułość wzmachiacza niskiej częstotliwości na częstotliwości 1000 Hz w punktach, oznaczonych na schemacie, przy $U_{wyjść.} = 1{,}8$ V powinna być (mV):

T3	T6
10—15	15—20

W celu sprawdzenia działania regulatorów barwy dźwięku należy doprowadzić z generatora sygnałów dźwiękowych sygnał 100 mV o częstotliwości 1000 Hz; regulatorem głośności nastawić poziom napięcia wyjściowego 0,7 V. Nie zmieniając wielkości sygnału wejściowego i położenia regulatora głośności zmierzyć zakres zmiany napięcia wyjściowego przy rozmaitych położeniach regulatora barwy dźwięku na częstotliwościach 100 i 5000 Hz; stosunek maksymalnego i minimalnego sygnału wyjściowego powinien być nie mniej 2,5 razy.

5.3. Sprawdzenie i strojenie wzmacniacza częstotliwości pośredniej toru modulacji amplitudowej

Woltomierz wyjściowy przyłączyć jak przy sprawdzeniu wzmacniacza częstotliwości niskiej.

Włączyć zakres MW. Wskaźnik strojenia ustawić w krańcową prawą pozycję. Na płytce CzPCzN zwiera się cewkę filtru CzP (L3) i heterodynę (punkty 12, 13).

Generator sygnałów wzorcowych, nastrojony na częstotliwość 465 kHz z częstotliwością modulacji 1000 Hz przy głębokości modulacji 30% przyłączyć do baz wyliczonych niżej tranzystorów

przez przewód z dzielnikiem (gniazdo dzielnika «x1») i kondensator rozdzielający 0,05 mkF.

Regulator głośności ustawić na maksymum.

Czułość wzmacniacza częstotliwości pośredniej toru modulacji amplitudowej przy $U_{wyjść.} = 0{,}7$ V powinna wynosić (μV):

T2	T5	T8	T11
1—3	2—6	40—70	1000—1800

Szerokość pasma przepuszczania toru CzP — modulacji amplitudowej z bazy T5 powinna być w granicach 7—8,5 kHz; dla sprawdzenia należy zwiększyć dwukrotnie sygnał idący z generatora sygnałów wzorcowych i rozstroić generator w obydwie strony odnośnie dokładnego nastawienia do otrzymania $U_{wyjść.} = 0{,}7$ V.

Strojenie obwodów CzP — modulacji amplitudowej przeprowadzić przy doprowadzeniu sygnału do bazy T5, zaczynając od ostatniego stopnia, według wskazań maksymalnych woltomierza i powtórzyć kilkakrotnie.

Zdjąć łącznik z cewki L3 filtru CzP.

Doprowadzić sygnał do bazy T2 i dostroić L3 na minimum napięcia wyjściowego, starając się osiągnąć równości obydwu garbów krzywej.

5.4. Sprawdzenie i strojenie CzP-toru modulacji częstotliwościowej

Włączyć zakres UKF. Woltomierz wyjściowy podłączyć jak i przy sprawdzeniu wzmacniacza niskiej częstotliwości.

Wskaźnik strojenia ustawić w krańcową prawą pozycję; klawisz AFC — nienaciśnięty. Od generatora sygnałów wzorcowych (Г4-70) doprowadzić sygnał częstotliwości pośredniej (10,7 MHz) modulowany częstotliwością 1000 Hz przy wahaniu częstotliwości 15 kHz do technologicznego wyprowadzenia bloku UKF — przez kondensator rozdzielający 56 pF, zaś na wejścia obwodów (stopni) wzmacniacza częstotliwości pośredniej — modulacji czestotliwościowej — przez kondensator rozdzielający 0,05 μF. Wielkość sygnału z generatora sygnałów wzorcowych przy $U_{wyjść.} = 0{,}7$ powinna znajdować się w granicach:

Z wyprowadzenia technologicznego bloku UKF (μV)	Z bazy T2 (μV)	Z emitera T5 (μV)	Z emitera T8 (mV)	Z emitera T11 (mV)
20—100	20—70	70—400	0,4—1,6	2,0—8,0

Strojenie cewek wszystkich obwodów CzP — modulacji częstotliwościowej należy przeprowadzić przy doprowadzeniu sygnału na wyprowadzenie technologiczne bloku UKF (emiter heterodyny) przez kondensator rozdzielający 56 pF przy wahaniach częstotliwości 75 kHz według maksymalnych wskazań woltomierza wyjściowego, po czym ustawić krzywę S i tłumienie posożytniczej modulacji amplitudowej. W tym celu równolegle kondensatorowi C73 przyłączyć woltomierz prądu stałego; sygnał z generatora sygnałów wzorcowych zwiększyć do 200 μV, zdjąć modulację. Rdzeniem L21 ustawić zero S-krzywej (przy rozstrojeniu w obydwie strony od zera napięcie powinno się zwiększyć w różnej biegunowości). Następnie przełączyć generator sygnałów wzorcowych na 30% modulacji amplitudowej i dostroić R62 zgodnie z minimalnymi wskazaniami woltomierza wyjściowego. Czynności strojeniowe powtórzyć kilkakrotnie, przełączając tłumik wyjścia generatora sygnałów wzorcowych z 200 μV — przy strojeniu L21 i R62, na 60—70 μV — przy strojeniu oddzielnych cewek (L1, L2, L4, L5, L8, L9, L13, L14, L15, L16, L17, L18). Zakończyć strojenie — cewką L21. W celu sprawdzenia szerokości pasma przepustowego sygnał o częstotliwości 69 MHz i równy co do wielkości czułości realnej, należy doprowadzić według metodyki punkt 5.6. na wejście bloku UKF po jego strojeniu. Odbiornik stroić dodatkowo zgodnie z maksymalnymi wskazaniami elektronowego woltomierza prądu stałego (bez uziemienia), przyłączonego równolegle do C72, zapisując przy tym jego wskazania. Następnie sygnał idący od generatora sygnałów wzorcowych należy zwiększyć dwukrotnie i rozstroić generator w obydwie strony do otrzymania na C72 napięcia identycznej wielkości.

5.5. Sprawdzenie i strojenie heterodynowych i wejściowych obwodów zakresów bloku KSDF

Zakres	Częstotliwości strojenia	Działki podziałówki reflektora (mm)		Elementy strojeniowe	Szyfr bloku
		Do ustawienia wskazówki przy strojeniu	Dopuszczalne granicy położenia wskazówki		
13 m SW6	21,4 MHz 21,8 MHz	— 72	30—40 60—85	— L3, 4; L1, 2	— У1-8
16 m SW5	15,0 MHz 18,0 MHz	— 140	10—20 135—145	— L3, 4; L1, 2	— У1-7
25 m SW4	11,6 MHz 12.0 MHz	— 85	20—30 80—100	— L3, 4; L1, 2	— У1-6

Zakres	Częstotliwości strojenia	Działki podziałówki reflektora (mm)		Elementy strojeniowe	Szyfr bloku
		Do ustawienia wskazówki przy strojeniu	Dopuszczalne granicy położenia wskazówki		
31 m SW3	9,4 MHz 9,9 MHz	— 120	15—30 110—130	— L3, 4; L1, 2	— У1-5
41 m SW2	5,1 MHz 7,4 MHz	35 137	30—40 135—140	L3, 4; L1, 2 C3	У1-4 У1-4
60 m SW1	2,1 MHz 4,75 MHz	22 133	20—25 130—135	L1, 2 L4, 3	У1-3 У1-3
MW 	500 kHz 1500 kHz	22,5 135	20—25 132,5—137,5	L1, 2 L4, 3 C2, C1	У1-1 У2 У1-1
LW 	160 kHz 390 kHz	27,5 130	25—30 125—137,5	L1, 2 L1, 2 C2	У1-2 У2 У1-2

Dla strojenia obwodów zakresów SW przewód wyjściowy generatora sygnałów wzorcowych (z dzielnikiem) przyłączyć przez kondensator rozdzielający 0,05 μF do gniazda anteny Ext 1 (rys. 3) i do uziemienia. Zaś w zakresach LW i MW strojenie prowadzi się z anteną magnetyczną; końce przewodu wyjściowego generatora sygnałów wzorcowych (bez dzielnika) przyłączyć przez rezystor 80 Om do anteny ramowej. Odległość od ramy do środka do rdzenia ferrytowego anteny magnetycznej w odbiorniku, stojącym prostopadle do płaszczyzny ramki — 1 m.

Przed rozpoczęciem strojenia wskazówkę podziałówki ustawić do krańcowego prawego położenia.

Przy strojeniu środek wskazówki ustawić na podziałki wymienione w tablicy. Po skończeniu strojenia wskazówka powinna znajdować się w granicach wskazanych w tablicy.

Kolejność strojenia — początkowo obwód heterodyny, następnie — wejścia.

Strojenie cewek w bloku У2 — L1, 2 (LW) i L4, 3 (MW) umieszczonych na rdzeniu ferrytowym prowadzi się przez przemieszczenie tych cewek wzdłuż osi rdzenia. Dokładność strojenia sprawdzić laseczką indykatorową przybliżając jej końce do cewek na rdzeniu ferrytowym: wskazania woltomierza wyjściowego przy tym nie powinny zwiększyć się więcej niż o 0,05 V. Po skończeniu strojenia, cewki należy przymocować (ustalić) do rdzenia (parafiną, stearinią, lakiem do pieszęci).

Wielkość napięcia generatora przy $U_{wyjść.}=0{,}7$ V jest wskaźnikiem maksymalnej czułości odbiornika.

Częstotliwość toru lustrzanego powinna być wyżej częstotliwości sygnału o 930 kHz i być osłabioną: w zakresach fal krótkich 13 i 16 m — nie mniej niż dwukrotnie, w zakresach fal krótkich 25 i 60 m — nie mniej niż czterokrotnie, w zakresie fal średnich — nie mniej niż 30-krotnie, w zakresie fal długich — nie mniej niż 100-krotnie.

Dla sprawdzenia czułości w zakresach MW i LW z anteną zewnętrzną, przewód wyjściowy generatora sygnałów wzorcowych (z dzielnikiem) przyłączyć do gniazda antenowego przez normalizowaną sztuczną antenę.

5.6. Sprawdzenie i strojenie obwodów wysokiej częstotliwości UKF

Klawisz AFC — w pozycji nienaciśniętej. Sygnał z generatora sygnałów wzorcowych — modulacja częstotliwościowa o częstotliwości — 69 MHz z wahaniem 15 kHz przez antenę sztuczną (rys. 6) doprowadzić na wejście bloku UKF (końcówki 2 i 3), odlutowując uprzednio kondensator C80 od końcówki «3».

Ustawić wskaźnik strojenia na 4,35 m.

Nastroić L4, L3 i L1, 2 na maksymalne wskazania wyjściowego woltomierza.

Wielkość napięcia generatora przy $U_{wyjść.}=0{,}7$ V jest wskaźnikiem czułości.

W celu sprawdzenia działania automatycznego dostrojenia częstotliwości należy rozstroić odbiornik w prawą stronę (a następnie w lewą stronę) od dokładnego strojenia (przy $U_{wyjść.}=150$ μV, $U_{wyjść.}=0{,}7$ V) do $U_{wyjść.}=0{,}35$ V. Włączyć klawisz AFC, $U_{wyjść.}$ powinno wzrastać nie mniej niż do 0,6 V.

5.7. Próby odbiornika na zdolność pracy po przeprowadzeniu strojenia i sprawdzenia

Po zakończeniu remontu, regulowania i strojenia należy sprawdzić:

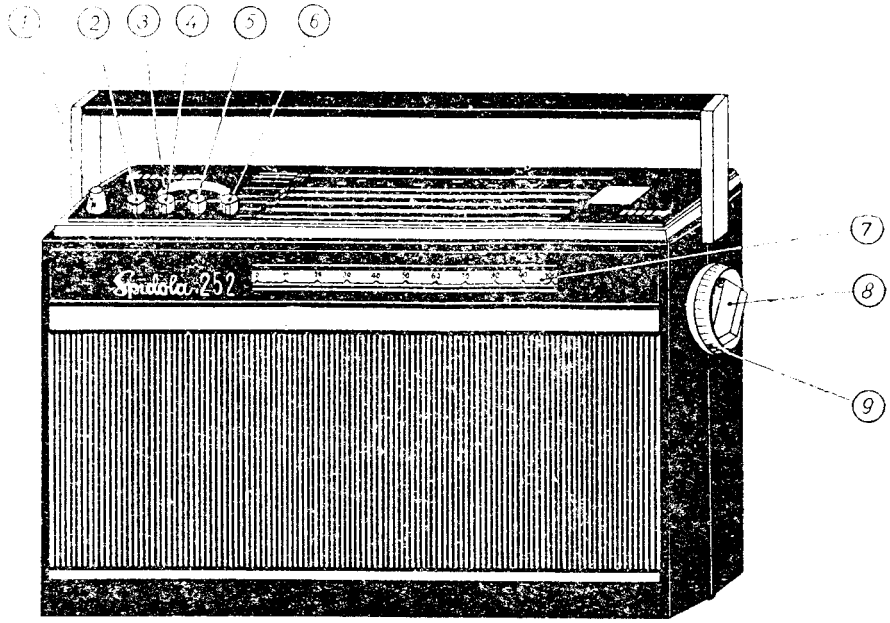
— brak trzasków: postukać gumowym młoteczkiem po obudowie, płytce CzPCzN i osi bębną w kierunku promienia — w głośniku nie powinno się słychać trzasków;

— zdolność do pracy regulatora głośności: na mocnej stacji nadawczej obracać gałkę regulatora głośności od maksymum do minimum — nie powinno być trzasków, szmerów i przerw w odbiorze stacji;

— czułość na wszystkich zakresach: — powinna być nie gorsza niż wskazana w punkcie 1.1 niniejszej Instrukcji;

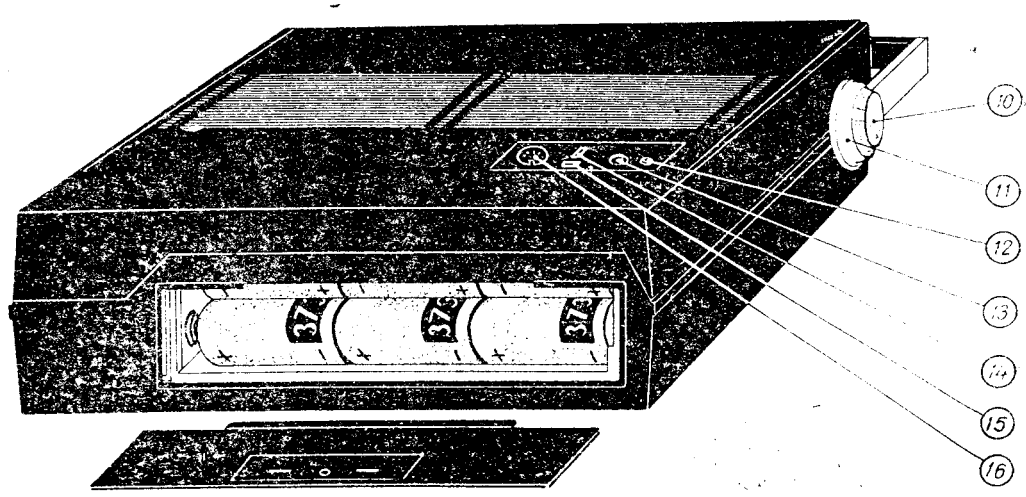
— zdolność odbiornika do pracy: przesłuchiwaniem jednej lub dwóch stacji nadawczych w ciągu 1 godziny.

MATERIAŁY INFORMACYJNE



Rys. 1

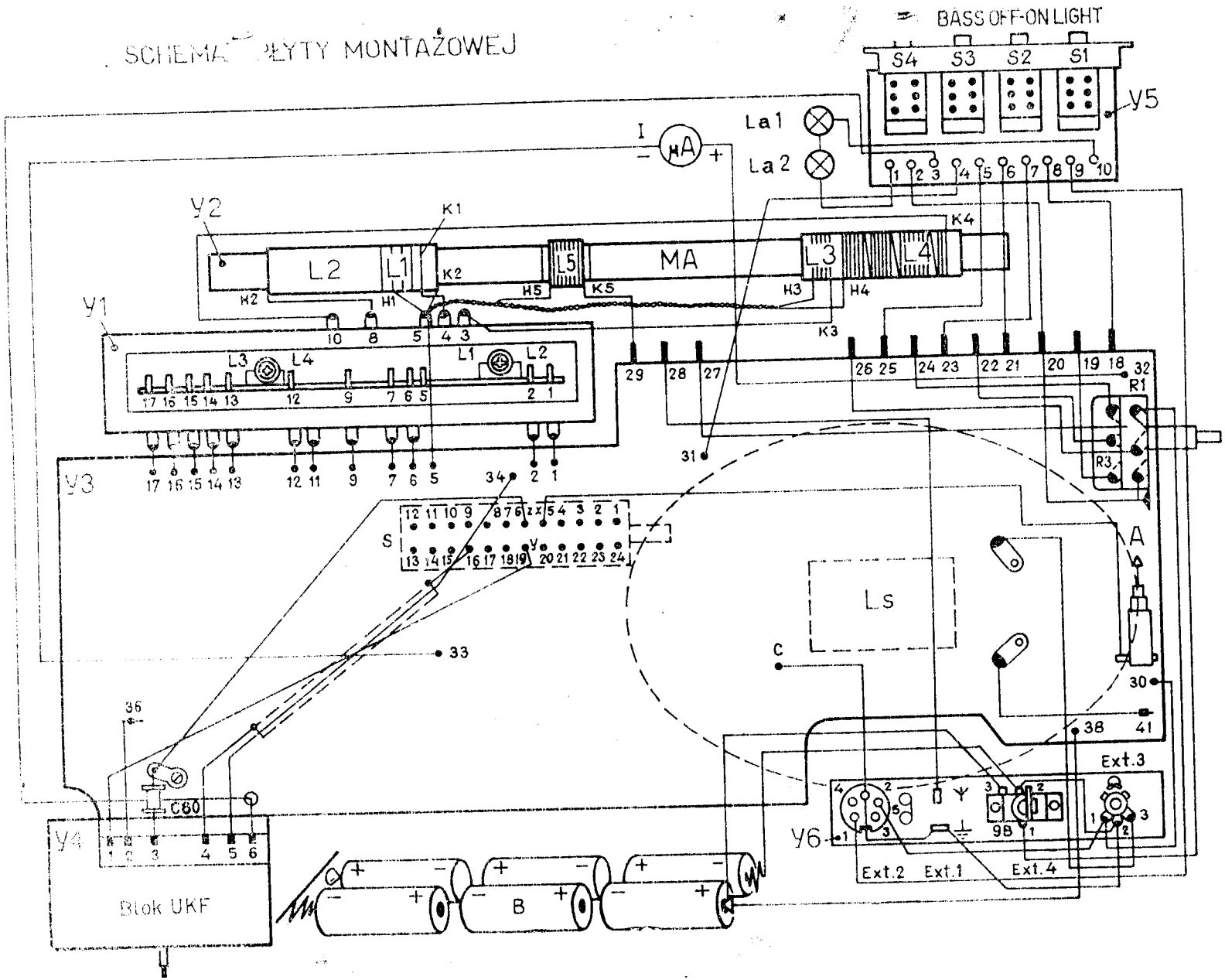
1 — antena teleskopowa; *2* — naświetlenie podziałówki; *3* — wskaźnik strojenia i kontroli wyładowania baterii; *4* — wyłącznik zasilania; *5* — regulator barwy dźwięku niskich częstotliwości dźwiękowych; *6* — automatyczne dostrojenie częstotliwości w zakresie UKF (ADCz); *7* — podziałówka dodatkowa; *8* — przełącznik zakresów; *9* — gałka strojeniowa



Rys. 2.

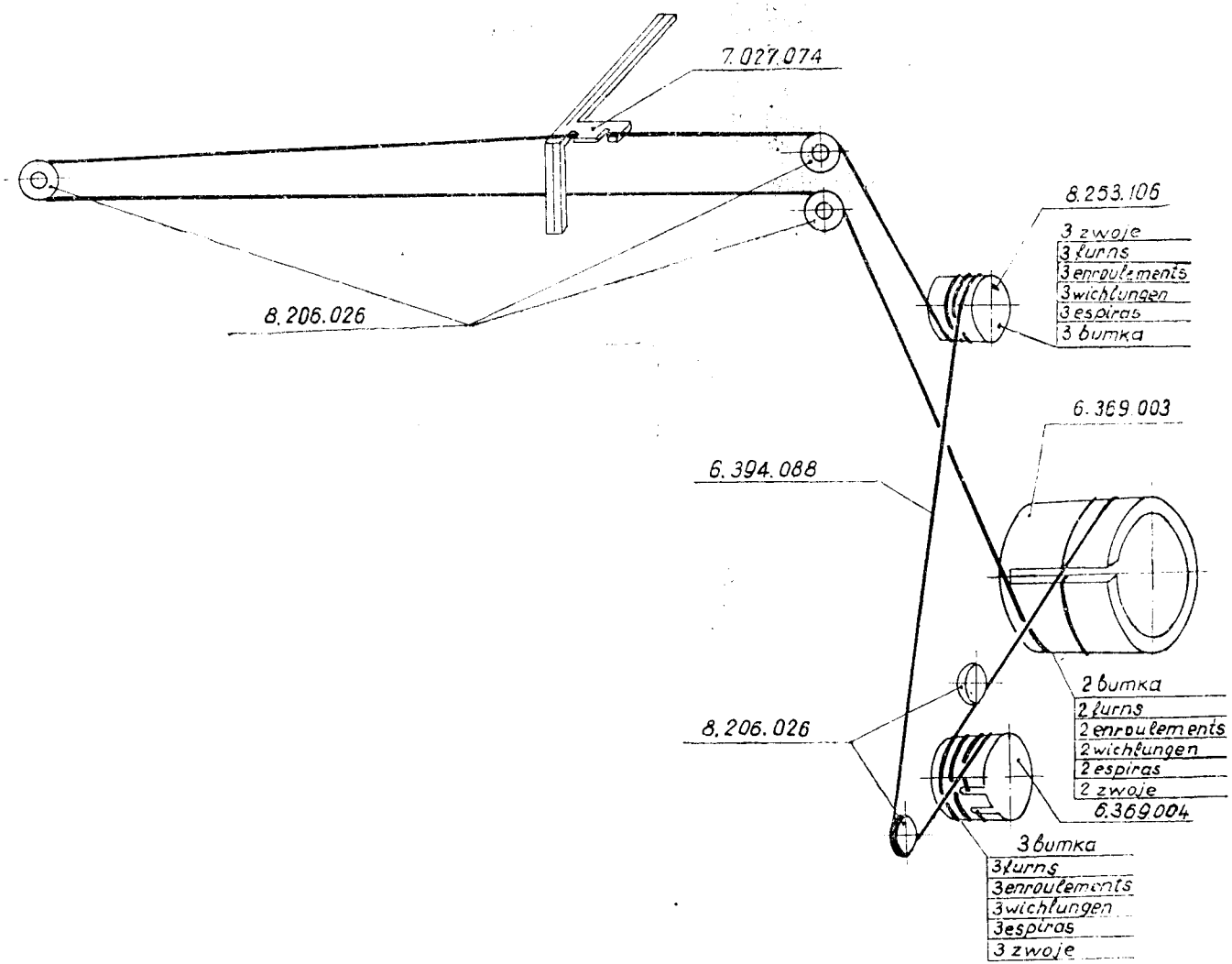
10 — regulator barwy dźwięku górnych częstotliwości dźwiękowych; *11* — regulator głośności; *12* — gniazdo słuchawki nagłownej; *13* — gniazdo zewnętrznego źródła zasilania; *14* — gniazdo anteny; *15* — gniazdo ziemi; *16* — gniazdo magnetofonu (do nagrywania)

SCHEMAT PŁYTY MONTAŻOWEJ



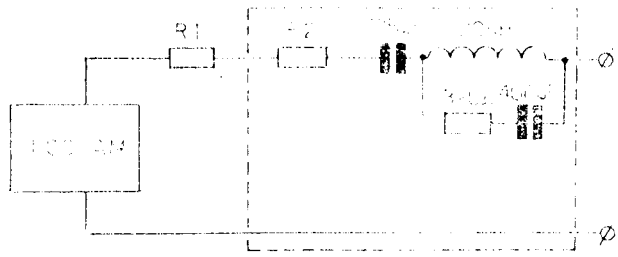
Rys. 3.

SCHEMAT KINEMATYCZNY URZĄDZENIA NONIUSZOWEGO



Rys. 4.

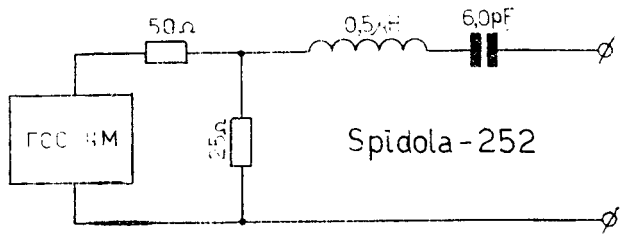
ZEWNĘTRZNA ANTENA SZTUCZNA



Rys. 5.

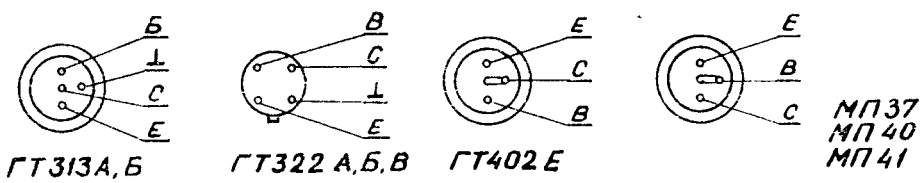
R1+R2=80 Om
R1 — wewnętrzna opornść źródła sygnału

ANTENA SZTUCZNA UKF



Rys. 5a.

ROZMIESZCZENIE WYPROWADZEN TRANZYSTORÓW



Rys. 6.

	У3
T1	— heterodyna CSDP
T2	— wzmacniacz CzW — modulacji amplitudowej, wzmacniacz CzP — modulacji częstotliwościowej
T3, T4 T6, T7	— wzmacniacze napięcia CzN
T5	— mieszacz modulacji amplitudowej, WczP — modulacji częstotliwosciowej
T8, T11	— WczP modulacji amplitudowej — częstotliwościowej
T9, T10	— wzmacniacz mocy CzN
T12, T13	— stabilizator napięcia

T1	WczW modulacji częstotliwościowej
T2	— przetwornik modulacji częstotliwościowej

WYKAZ ELEMENTÓW

Oznaczenie według schematu	Typ
1	2
У1	Rezystory
У1—1	
R1	ВС-0,125а-1 кОм ± 10%
	Kondensatory
C1	КПК-МП-4/15 пФ
C2	КПК-МП-5/20 пФ
C3	КСО-1-250-В-360 пФ ±5%
У1—2	Rezystory
R1	ВС-0,125а-1,8 кОм ± 10%
	Kondensatory
C2	КПК-МП-8/30 пФ

1	2
C3	КТ-1-М700-220 пФ ±20%-3
C4	КТ-1-М700-91 пФ ±5%-3
C5	КТ-1-М700-75 пФ ±5%-3
У1—3	
C1	КТ-1-М700-15 пФ ±20±3
C2	КПК-МП-5/20 пФ
C3	КТ-1-М700-22 пФ ±5%-3
C4	КСО-2-500В-1800 пФ ±5%
У1—4	
C1	КТ-1-М700-240 пФ ±5%-3
C2	КТ-1-М700-62 пФ ±5%-3
C3	КПК-МП-5/20 пФ
C4	КТ-1-М700-180 пФ ±5%-3
C5	КТ-1-М700-91 пФ ±5%-3
У1—7	
C1	КТ-1-М700-130 ±5%-3
C2	КТ-1-М700-130 пФ ±5%-3
У1—8	
C1	КТ-1-М700-75 пФ ±5%-3
У3	Rezystory
R1, R6, R54, R63	ВС-0,125а-6,8 кОм ±10%
R2, R3, R17, R39	ВС-0,125а-560 Ом ±10%
R4, R5, R55	ВС-0,125а-100 Ом ±10%
R7, R15	ВС-0,125а-3,9 кОм ±10%
R8, R34, R43	ВС-0,125а-180 Ом ±10%
R9, R24, R45, R56	ВС-0,125а-1 кОм ±10%
R10, R29, R40	ВС-0,125а-1,2 кОм ±10%
R11, R44	ВС-0,125а-22 кОм ±10%
R12	ВС-0,125а-33 кОм ±10%
R13, R20	ВС-0,125а-330 Ом ±10%
R14	ВС-0,125а-18 кОм ±10%
R16, R19, R32, R49	ВС-0,125а-10 кОм ±10%
18, R66	ВС-0,125а-5,1 кОм ±10%
R21, R64, R65, R67	ВС-0,125а-15 кОм ±10%
R22, R61	ВС-0,125а-3,3 кОм ±10%
R23	ВС-0,125а-820 Ом ±10%
R25	ВС-0,125а-2,7 кОм ±10%
R26, R53	ВС-0,125а-390 Ом ±10%
R27, R35, R69	ВС-0,125а-47 кОм ±10%
R28, R50	ВС-0,125а-270 Ом ±10%
R31	ВС-0,125а-1,5 кОм ±10%
R33, R41	ВС-0,125а-8,2 кОм ±10%
R36	ВС-0,125а-100 Ом ±10%
R37	ВС-0,125а-47 Ом ±10%
R38	ВС-0,125-120 кОм ±10%
R42	ВС-0,125а-36 Ом ±10%
R47	МЛТ-0,5-1 Ом ±10%

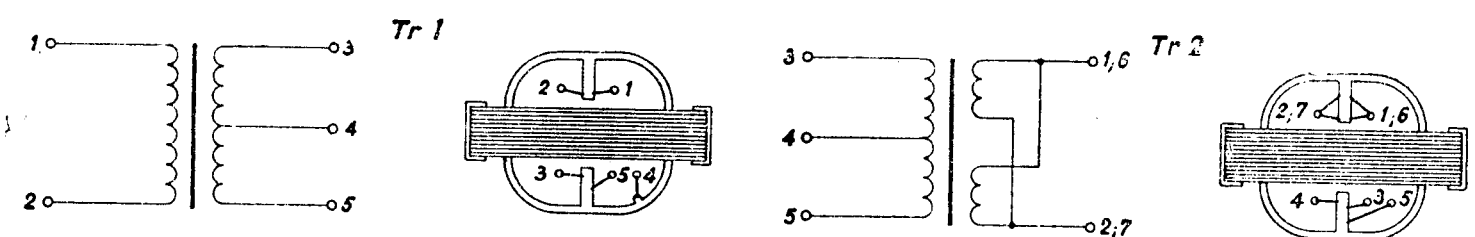
1	2
R48	ВС-0,125а-4,7 кОм ±10%
R51	ВС-0,125а-27 кОм ±10%
R52	СПЗ-1Б-0,25-47 кОм ±20%-11
R57	ВС-0,125а-5,6 кОм ±10%
R58	ВС-0,125а-1,8 кОм ±10%
R59	ВС-0,125а-2 кОм ±10%
R62	СПЗ-1б-0,25-А-6,8 кОм ±20%-11
	Kondensatory
C1	КСО-1-250-В-300 пФ ±5%
C2	КТ-1-Н70-1000 пФ $\pm \frac{80\%}{20\%}$ -3
C3	КТ-1-М700-36 пФ ±5%-3
C4	КТ-2-М700-330 пФ ±5%-3
C5	КСО-1-250 В-120 пФ ±5%
C6, C8	Kondensatory o pojemności zmiennej 10—÷430 пФ
C7	КТ-1-М700-130 пФ ±5%-3
C9, C10, C19, C28, C47, C55, C60, C62	К10-7В-Н90-0,033 мкФ $\pm \frac{80\%}{20\%}$
C11, C26, C44, C50, C51	К10-7В-Н30-0,01 мкФ $\pm \frac{50\%}{20\%}$
C13	КТ-1-М700-68 пФ ±5%-3
C14, C38, C74	К50-9-3-5 мкФ
C15	КТ-1-М1300-270 пФ±5%-3
C16, C35, C77	К10-7В-Н90-0,047 мкФ $\pm \frac{80\%}{20\%}$
C17, C54	К10-7В-Н30-6800 пФ $\pm \frac{50\%}{20\%}$
C18	К50-6-6-50 мкФ
C20, C29, C71	МБМ-160-0,05 мкФ ±20%
C21, C68, C75	КТ-1-Н70-3300 пФ $\pm \frac{80\%}{20\%}$ -3
C22	МБМ-160-0,1 мкФ ±10%
C23	К50-6-10-100 мкФ
C24, C49, C63	КТ-1-М700-62 пФ ±5%-3
C27	КСО-1-250-В-620 пФ ±5%
C30	К50-9-3-1,0 мкФ
C31	КТ-1-М700-15 пФ ±5%-3
C32	КТ-1-М700-9,1 пФ ±5%-3
C33, C46, C52	К50-9-6-20 мкФ
C34, C57	КТ-1-М700-56 пФ ±5%-3
C36	КТ-1-М700-3,9 пФ ±0,4-3
C37, C40	КСО-1-250-В-510 пФ ±5%
C39, C64	ПМ-2-60в-1000 пФ ±10%
C41, C76	К50-6-10-20 мкФ
C42, C65	КТ-1-М700-6,2 пФ ±0,4%-3
C43	КСО-1-250-В-560 пФ ±5%
C45	К50-6-6-100 мкФ
C53	КСО-2-500-В-1000 пФ ±10%

1	2
C56, C80	КТ-1-М700-18 пФ ±5%-3
C58	КТ-1-М700-68 пФ ±10%-3
C59, C72	К50-6-10-10 мкФ
C61	КТ-1-М1300-180 пФ ±10%-3
C67	КТ-1-М700-47 пФ ±5%-3
C69, C70	КТ-1-М1300-270 пФ ±10%-3
C73	КТ-1-М1300-270 пФ ±20%-3
C78	К50-6-10-500 мкФ
C79	КСО-1-250-В680 пФ ±5%
У4	Rezystory
R1	ВС-0,125а-1,5 кОм ±10%
R2	ВС-0,125а-4,3 кОм ±10%
R3	ВС-0,125а-3,9 кОм ±10%
R4	ВС-0,125а-120 кОм ±10%
R5	ВС-0,125а-2,2 кОм ±10%
R6	ВС-0,125а-15 кОм ±10%
R7	ВС-0,125а-6,2 кОм ±10%
R8	ВС-0,125а-120 Ом ±10%
R9	ВС-0,125а-5,1 кОм ±10%
R10	ВС-0,125а-56 кОм ±10%
R11	ВС-0,125а-2,7 кОм ±10%
R12	ВС-0,125а-12 Ом ±10%
	Kondensatory
C1	КТ-1-М700-30 пФ ±5%-3
C2	КТ-1-М700-68 пФ ±5%-3
C3, C5, C12, C15, C20	К10-7В-Н90-0,01 мкФ $\pm^{80\%}_{20\%}$
C4	КТ-1-М700-22 пФ ±5%-3
C6	КТ-1-М700-110 пФ ±5%-3
C7	КПЕ-2-2 2/16 пФ
C8	КТ-1-М700-6,2 пФ ±0,4-3
C9	КТ-1-М700-36 пФ ±5%-3
C10	К10-7В-М1500-510 пФ ±10%
C11	К10-7В-Н90-0,047 мкФ $\pm^{80\%}_{20\%}$
C13	КТ-1-М700-15 пФ ±5%-3
C14	КТ-1-М700-68 пФ ±5%-3
C16	КТ-1-М700-56 пФ ±5%-3
C17	КТ-1-М700-16 пФ ±5%-3
C18	КТ-1-М700-36 пФ ±5%-3
C19	КТ-1-М700-13 пФ ±5%-3
У5	Rezystory
R2	ВС-0,125а-10 кОм ±10%
R4	МЛТ-0,5-68 Ом ±10%
Płyta montażowa	
R1, R3	СП3-12И-$\frac{47\text{ кОм В}}{10\text{ кОм А}}$-32-ОП-2

DANE TRANSFORMATORÓW

Oznaczenie według schematu		Uzwojenie	Nr. wyprowadzeń	Ilość zwojów	Marka i średnica drutu	Oporność na prąd stały	Typ rdzenia
Blok	węzeł						
У3	Tr 1	Pierwotne	1—2	1498	ПЭЛ-0,125	125±10	Ш8×8 Stal Э47, blacha 0,35 мм
		Wtórne	3—4 4—5	440 440	ПЭЛ-0,125 ПЭЛ-0,125	45±4,5 47±4,7	
У3	Tr 2	Pierwotne	3—4 4—5	207 207	ПЭВ-2 0,28 ПЭВ-2 0,28	2,7±0,3 3,2±0,4	Ш8×8 Stal Э47, blacha 0,35 мм
		Wtórne	1;6—2;7	2×102	ПЭВ-2 0,28	0,6±0,05	

SCHEMAT TRANSFORMATORÓW



Rys. 7.

DANE CEWEK INDUKCYJNOŚCI

Oznaczenie według schematu		Marka i średnica drutu	Ilość uzwojeń	Odprowadzenie z	Typ rdzenia	Indukcyjność	Oporność	Schemat rozlutowania wyprowadzeń
Blok	Cewki							
1		2	3	4	5	6	7	8
У1—1	L1 L2	ПЭВ-0,125 ПЭВ-2-4×0,063	4,5 4×25	80,5	М600НН-3СС 2,8×12	96	* 2,5—2,7	I
У1—2	L1 L2	ПЭВ-0,125 ПЭВ-2-4×0,063	12,5 4×44	146,5	М600НН-3СС 2,8×12	280	* 3,4—4,5	I
У1—3	L1 L2	ПЭВ-0,125 ПЭВ-2-5×0,063	40 10,5	15,5	М100НН-2СС 2,8×12	14,2	* *	II
	L3 L4	ПЭВ-0,125 ПЭВ-2-5×0,063	5,5 34,5	27,5	М100НН-2СС 2,8×12	10,5	* *	III
У1—4	L1 L2	ПЭВ-1 5×0,063 ПЭВ-0,125	22 6,5	8,5	М100НН-2СС 2,8×12	4,32	* *	II
	L3 L4	ПЭВ-0,125 ПЭВ-1 5×0,063	4,5 20,5	15,5	М100НН-2СС 2,8×12	3,9	* *	III
У1—5	L1 L2	ПЭВТЛ-2 0,125 ПЭВ-0,125	15 6,5	4,5	М100НН-2СС 2,8×12	2,2	* *	II
	L3 L4	ПЭВ-0,125 ПЭВТЛ-2 0,125	4,5 14,5	10,5	М100НН-2СС 2,8×12	2,0	* *	III
У1—6	L1 L2	ПЭВТЛ-2 0,125 ПЭВ-0,125	12 5,5	3,5	М100НН-2СС 2,8×12	1,5	* *	II
	L3 L4	ПЭВ-0,125 ПЭВТЛ-2 0,125	3,5 11,5	9,5	М100НН-2СС 2,8×12	1,3	* *	III

1		2	3	4	5	6	7	8
У1—7	L1 L2	ПЭЛЛО-0,355 ПЭВ-0,125	9,0 4,5	2,5	М100НН-2СС 2,8×12	0,78	* *	II
	L3 L4	ПЭВ-0,125 ПЭЛЛО-0,28	3,5 8,5	6,5	М100НН-2СС 2,8×12	0,8	* *	III
У1—8	L1 L2	ПЭЛЛО-0,355 ПЭВ-0,125	6,0 1,5	3,5	М100НН-2СС 2,8×12	0,36	* *	II
	L3 L4	ПЭВ-0,125 ПЭЛЛО-0,28	3,5 5,5	3,5	М100НН-2СС 2,8×12	0,36	* *	III
У2	L1 L2 L3 L4 L5	ПЭВ-20,2 ПЭВ-0,125 ПЭВ-2 0,2 ЛЭШО 10×0,07 ПЭВ-0,125	9 4×37×30 5 3×13+9 30		М400НН-10×200	2600 225 130	* 10,5—11,0 * 1,0 1,8	Rys. 3
У3	L1 L2	ПЭЛШО-0,1 ПЭЛШО-0,1	5+6+6+5 1	14,5	М100НН-2СС 2,8×14	3,3	* *	V
	L3	ПЭВ-2-4×0,063	4×49		М600НН-3СС 2,8×12 400НН 10×7,1×12	400	4,5	IV
	L4 L5	ПЭЛШО-0,1 ПЭЛШО-0,1	5+6+6+5 1		М100НН-2СС 2,8×12	3,3	* *	VI
	L6	ПЭВ-2-5×0,063	3×25		М600НН-3СС 2,8×12 400НН 10×7,1×12	85	2,5	VII
	L7	ПЭВ-2-5×0,063	3×39		М600НН-3СС 2,8×12 400НН 10×7,1×12	220	2,3	IV

1		2	3	4	5	6	7	8
У3	L8 L9	ПЭЛШО-0,1 ПЭЛШО-0,1	5+6+6+5 1		М100НН-2СС 2,8×14	3,3	* *	VI
	L10	ПЭВ-2-5×0,063	3×39		М600НН-3СС 2,8×12 400НН 10×7,1×12	220	2,3	IV
	L11	ПЭВ-2-5×0,063	3×39		М600НН-3СС 2,8×12 400НН 10×7,1×12	220	2,3	IV
	L12	ПЭВ-2-5×0,063	3×31		М600НН-3СС 2,8×12 400НН 10×7,1×12	150	1,8	IV
	L13 L14	ПЭЛШО-0,1 ПЭЛШО-0,1	5+6+6+5 1		М100НН-2СС 2,8×14	3,3	* *	VI
	L15 L16	ПЭЛШО-0,1 ПЭЛШО-0,1	5+6+6+5 1		М100НН-2СС 2,8×14	3,3	* *	VI
	L17 L18	ПЭЛШО-0,1 ПЭЛШО-0,1	5+6+6+5 9		М100НН-2СС 2,8×14	3,4	* *	VI
	L19 L20	ПЭВ-0,1 ПЭЛШО-0,1	3×29 3×29		М600НН-3СС 2,8×12 400НН-10×7,1×12	120	2,6 3,0	VIII
	L21	ПЭЛШО-0,1	3+3+3+ +3,5 — bifilar- nie		М800НН-2СС 2,8×14	1,1	*	IX

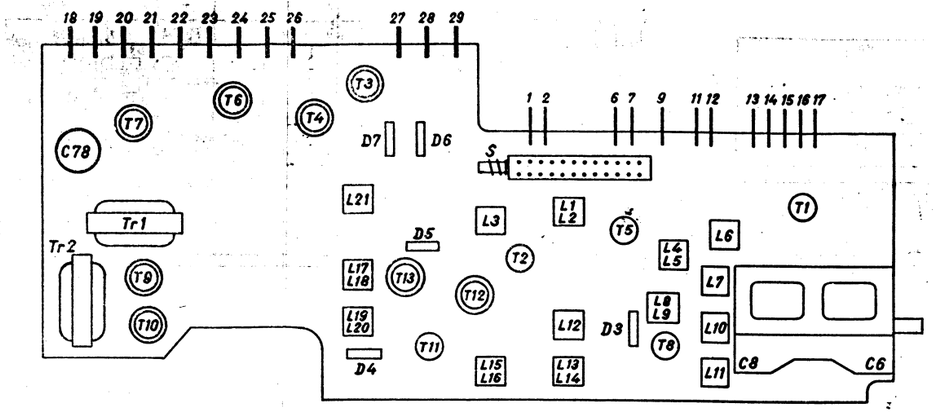
1		2	3	4	5	6	7	8
У4	L1	ММ-0,14	3		М100НН-2СС	0,19	*	XII
	L2	ММ-0,35	4,75		2,8×14	0,18	*	XII
	L3	ММ-0,35	4,5	1,75	masiądz 2,8×8	0,11	*	XII
	L4	ММ-0,35	4,25	2,25	masiądz 2,8×8	0,11	*	XIII
	L5	ПЭЛ-0,1	16		М100НН-2СС	2,6	*	X
	L6	ПЭЛ-0,1	24		2,8×14			
	L7	ПЭЛ-0,1	4		М100НН-2СС	6,0	*	
	Дг	ПЭЛ-0,18	27		2,8×14	0,4	*	XI
						0,54	*	

* wielkość oporności poniżej 1 Oma.

TABLICA OPORNOŚCI

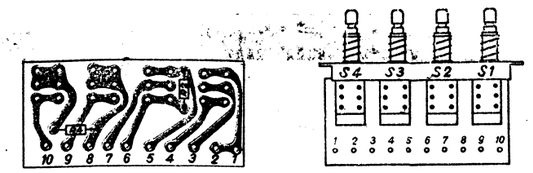
Punkty pomiarowe	Wielkości oporności	Pynkty pomiarowe	Wielkości oporności
1	0,64	18	1,8
2	0,93	19	0,85
3	1,7	20	0,79
4	1,2	21	0,52
5	1,1	22	0,93
6	1,7	23	0,76
7	0,98	24	3,6
8	0.97	25	0,17
9	0,75	26	0,52
10	1,6	27	0,81
11	1,4	28	0,80
12	1,8	29	0,61
13	0,38	30	0,05
14	0,77	31	0,73
15	0,78	32	0,73
16	0,67	33	0,05
17	6,3		

Uwaga. Wielkości oporników (w kiloomach) są zmierzone w stosunku do «ziemi» układu («+» ommierza na «ziemię») przy woltomierza uniwersalnego typu BK7-15 i mogą się różnić od wskazanych o ±20%.



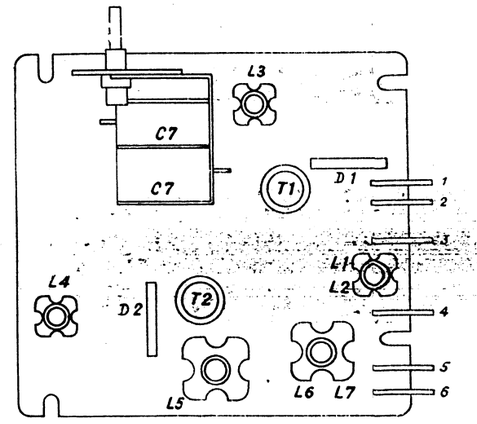
Rozmieszczenie elementów zasadniczych na płycie CzPCzN.

BLOK PRZEŁĄCZEŃ

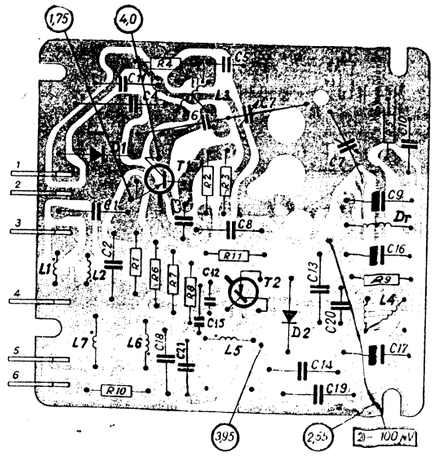


Rys. 11.

BLOK UKF

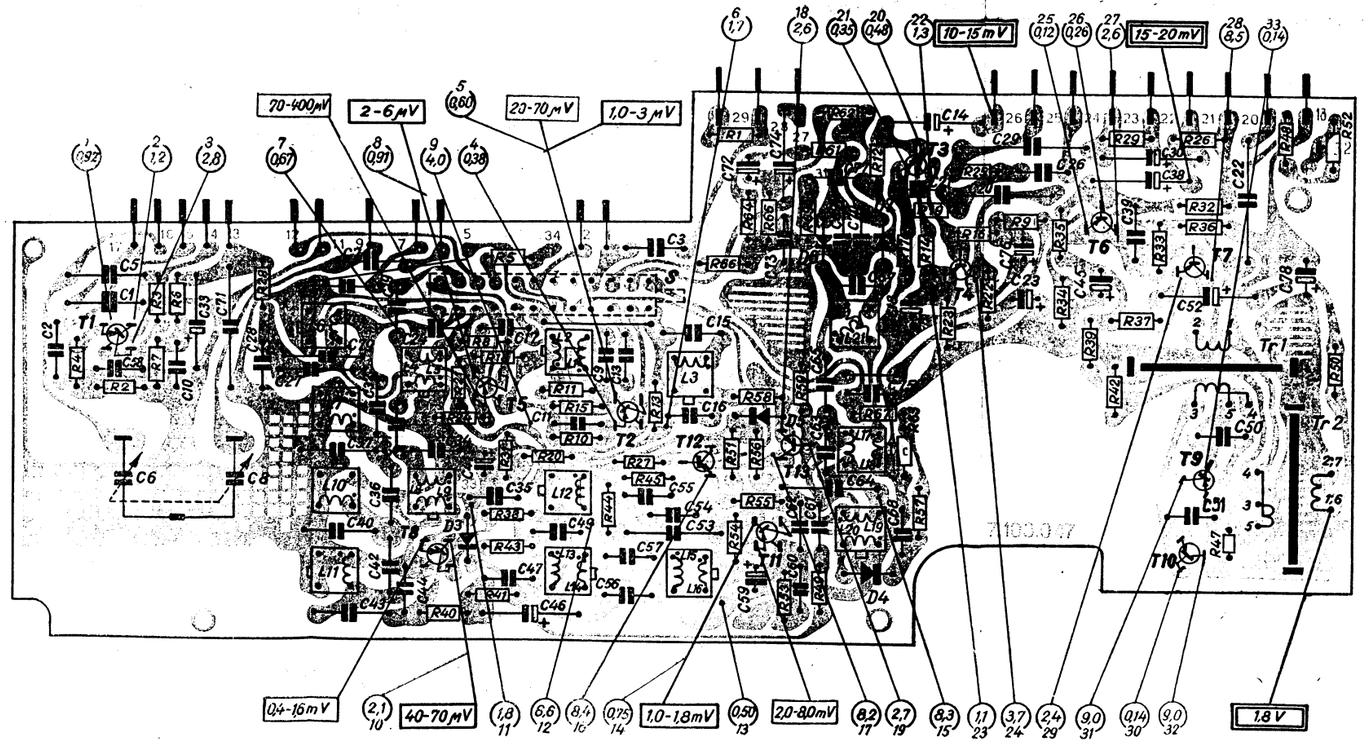


Rozmieszczenie elementów zasadniczych w bloku UKF



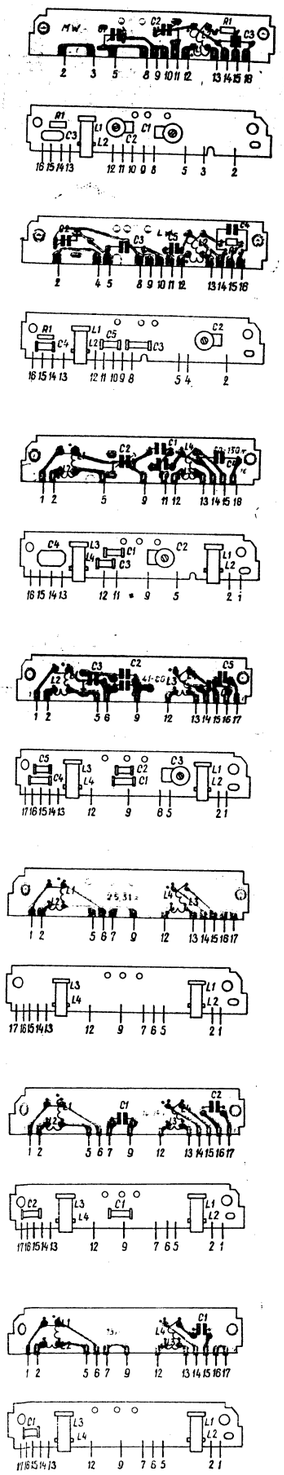
Rys. 12.

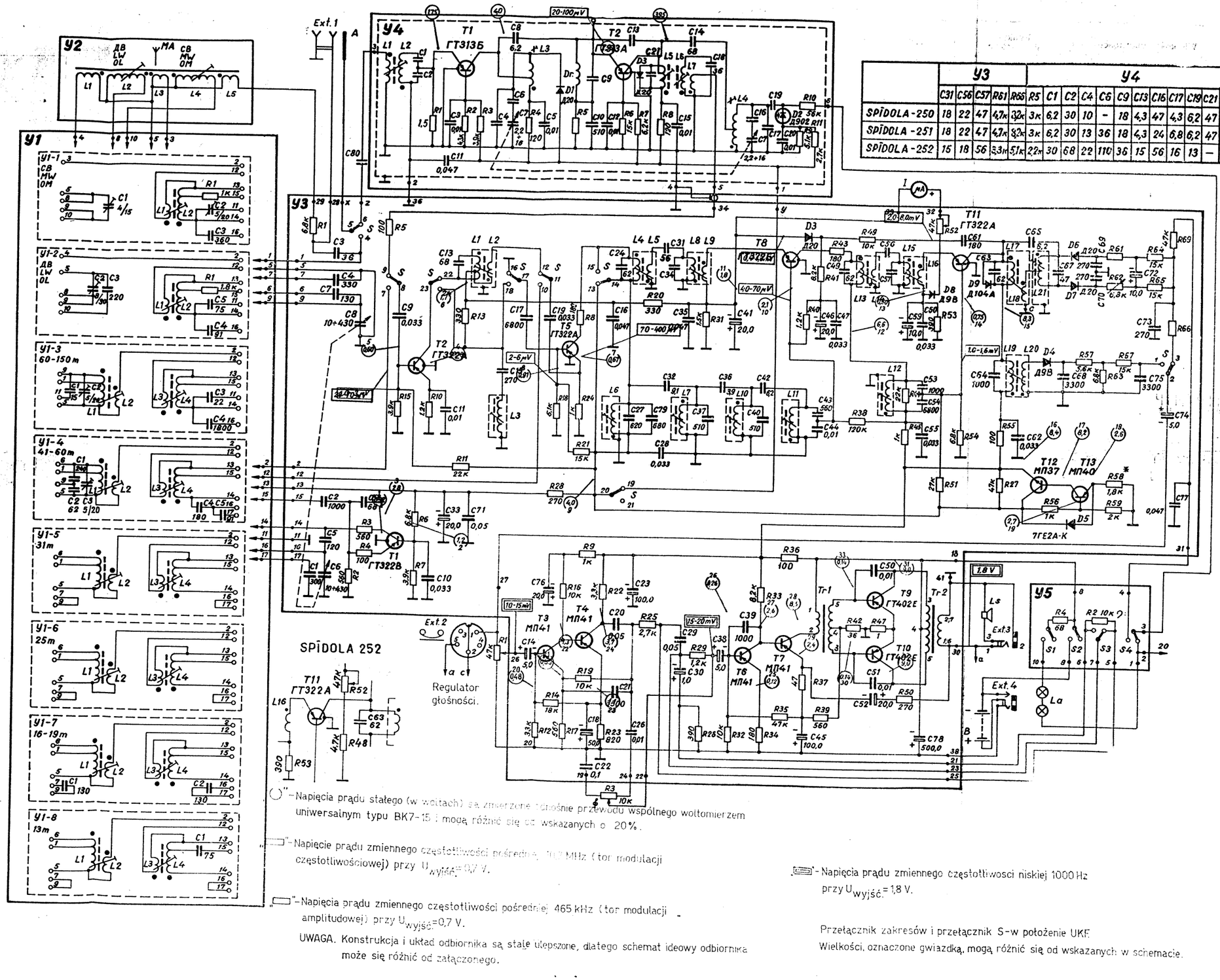
У3 — BLOK CzPCzN



Rys. 10.

1. У1 — blok KSDF





	У3					У4										
	C31	C56	C57	R61	R66	R5	C1	C2	C4	C6	C9	C13	C16	C17	C19	C21	C80
SPIDOLA-250	18	22	47	4,7к	32к	3к	6,2	30	10	-	18	4,3	47	4,3	6,2	47	8,2
SPIDOLA-251	18	22	47	4,7к	32к	3к	6,2	30	13	36	18	4,3	24	6,8	6,2	47	8,2
SPIDOLA-252	15	18	56	3,3к	51к	22к	30	68	22	110	36	15	56	16	13	-	18

SPIDOLA 252

Regulator głośności.

"○" – Napięcia prądu stałego (w woltach) są zmierzone względnie przewodu wspólnego woltomierzem uniwersalnym typu BK7-15 i mogą różnić się od wskazanych o 20%.

"▭" – Napięcie prądu zmiennego częstotliwości pośredniej 10,7 MHz (tor modulacji częstotliwościowej) przy $U_{wyjść}$ = 0,7 V.

"▭" – Napięcia prądu zmiennego częstotliwości pośredniej 465 kHz (tor modulacji amplitudowej) przy $U_{wyjść}$ = 0,7 V.

UWAGA. Konstrukcja i układ odbiornika są stale ulepszone, dlatego schemat ideowy odbiornika może się różnić od załączonego.

"▭" – Napięcia prądu zmiennego częstotliwosci niskiej 1000 Hz przy $U_{wyjść}$ = 1,8 V.

Przełącznik zakresów i przełącznik S-w położenie UKF

Wielkości, oznaczone gwiazdką, mogą różnić się od wskazanych w schemacie.

SPIS TRESCI

1. Wstęp 3
2. Opis techniczny 6
3. Organizacja remontu 8
4. Metodyka wykrywania uszkodzeń 9
5. Regulacja, strojenie i sprawdzenie odbiornika 11
6. Materiały informacyjne 17

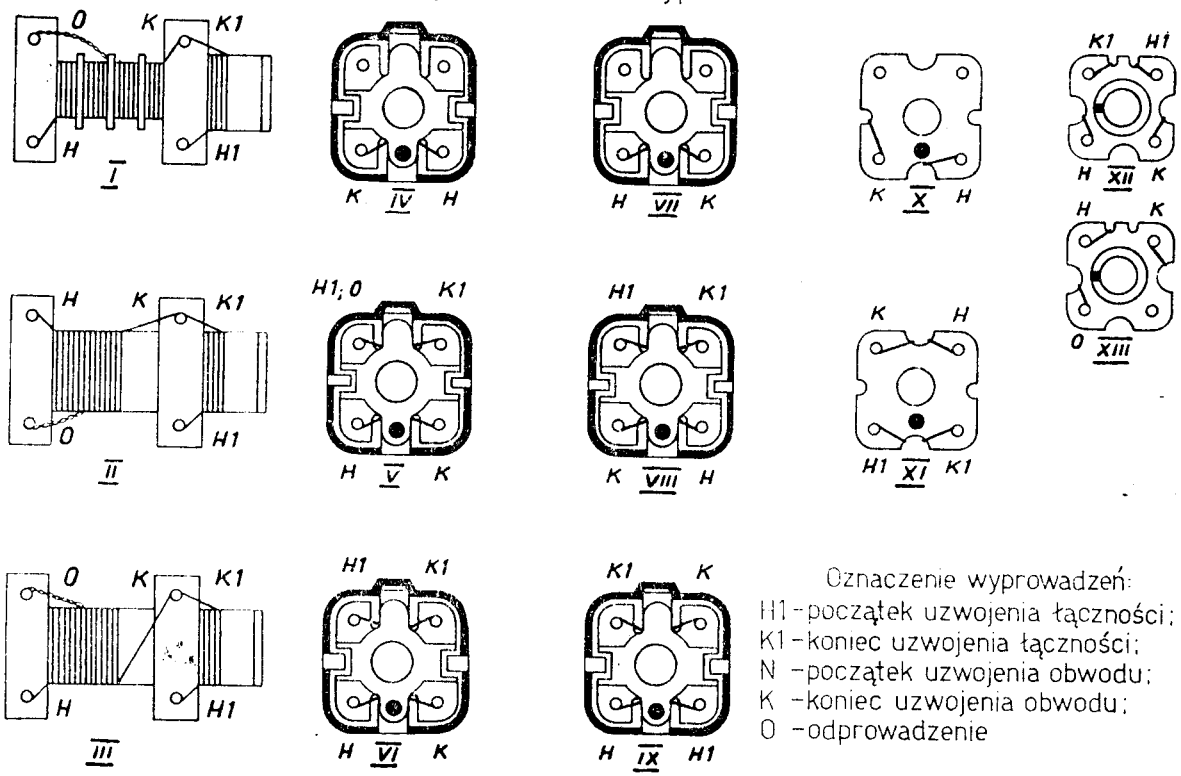
Z zapytaniami uprzejmie prosimy się zwracac pod adresem:

V/O «TECHNOINTORG»

Moskwa, Г-200, Smolenskaja pł., 32/34

R/a «P»-1 1983. 1433

Rys. 8. Schematy rozlutowania wyprowadzeń cewek.



Oznaczenie wyprowadzeń:
H1 - początek uzwojenia łączności;
K1 - koniec uzwojenia łączności;
N - początek uzwojenia obwodu;
K - koniec uzwojenia obwodu;
0 - odprowadzenie

ВКЛЮЧЕНИЕ И НАСТРОЙКА

Включение приемника производится путем нажатия клавиши 4 — «OFF-ON» (рис. 1). После включения приемника установить среднюю громкость поворотом ручки регулятора громкости.

При приеме на средних и длинных волнах ручку барабанного переключателя поверните так, чтобы против окна указателя диапазонов установился указатель желаемого диапазона. Вращая ручку настройки, установите указатель на деление шкалы, соответствующее длине волны принимаемой станции. Затем медленным вращением ручки настройки в обе стороны подстройте приемник. Поверните приемник вокруг своей оси до получения наилучшего приема при минимальных помехах (наибольшее отклонение индикатора настройки).

При приеме на коротких и ультракоротких волнах поворотом барабанного переключателя установите желаемый диапазон. Осторожно выдвинуть телескопическую антенну сначала за головку, а затем каждое звено в отдельности до упора. При выдвижении нижнего звена слегка поворачивайте его вокруг своей оси так, чтобы свободно вышел поворотный механизм антенны. При приеме на УКВ диапазоне в радиоприемнике «Spidola-250» антенна должна быть короче, поэтому рекомендуем опустить два верхних звена до ограничителя; наклоном и поворотом телескопической антенны (только за нижнее звено) добиться наилучшего приема. На УКВ диапазоне включить систему автоматической подстройки частоты нажатием клавиши — «AFC» (рис. 1).

Поворачивать приемник при приеме на телескопическую антенну не нужно. При приеме на внешнюю антенну телескопическую антенну необходимо сложить в корпус.

Для запоминания на шкале места положения принимаемых станций пользуйтесь линейной шкалой.

Мощные и местные станции не рекомендуется слушать при максимальной громкости, так как при этом из-за перегрузки приемника могут появиться искажения и паразитный свист, особенно при неточной настройке на станцию.

Для облегчения точности настройки служит стрелочный индикатор 3 (рис. 1). При точной настройке на станцию стрелка индикатора дает максимальное отклонение влево. Желаемый тембр звучания можно установить плавным поворотом ручки регулятора 10 (рис. 2) в области высоких звуковых частот и нажатием клавиши 5 — «BASS» (рис. 1) в области низких звуковых частот. При повторном нажатии клавиша возвращается в исходное положение.

Для лучшей ориентации настройки в темноте включить лампочки подсветки шкалы нажатием клавиши 2 — «LIGHT» (рис. 1).

Выключение приемника производится путем повторного нажатия клавиши 4 — «OFF-ON» (рис. 1).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

1. Магнитная звукозапись производится путем подключения магнитофона к гнезду (рис. 2) при помощи нормализованного штепселя. Регулятор громкости приемника должен находиться в положении минимальной громкости, а уровень записи регулируется в магнитофоне.

2. К гнезду головного телефона (рис. 2) с помощью нормализованного штеккера можно подключить внешний громкоговоритель (с сопротивлением 8 Ом) или головной телефон (с сопрот. 50—120 Ом).

3. К гнезду внешнего источника питания (рис. 2) можно подключать внешний источник с помощью нормализованного штеккера.

SWITCHING ON AND TUNING

To switch the radio on press push-button 4 —OFF-ON- (Fig. 1).

Set the volume control in its middle position.

When listening in on the M. W. and L. W. rotate the radio around its axis to obtain better reception conditions (greatest displacement of the tuning indicator).

For S. W. and V. H. F. reception extend the telescopic rod antenna carefully to its full length beginning from the top knobbed section — all sections proceeding in succession and each to its limit. When the bottom section is being extended it should be slightly turned round its axis to extract the rotary mechanism.

In radio receiver «Spīdola-250» for V. H. F. reception the antenna need not be long and may be shortened by pulling in the two upper sections to the limit. Bend and rotate the telescopic rod antenna to obtain best reception conditions. When doing so hold it by its bottom section.

For V. H. F. reception it is advisable to switch on the automatic frequency control button 6 — "A. F. C." (Fig. 1).

It is not necessary to rotate the radio when using the telescopic rod antenna.

When using the external antenna push the telescopic rod into the body of the radio.

Employ the linear dial if you wish to remember the position of the station you have been listening to. It is not advisable to listen in to local or powerful stations at full volume as overload may cause blasting or whistler distortions, especially if the station is not properly tuned-in.

A pointer indicator 3 (Fig. 1) serves to facilitate tuning accuracy. When a station is accurately tuned-in, the pointer is deflected to the left side. Control knob 10 (Fig. 2) serves for tone control in the high frequency range and push-button 5 — "BASS" (Fig. 1) for the low frequency range. Repeated pressure on the button returns it to its home position.

Push-button 2 — "LIGHT" (Fig. 1), serves for switching on the dial bright-up lamp.

Repeated pressure upon push-button 4 — "OFF-ON" (Fig. 1) switches off the radio.

CONNECTION OF ADDITIONAL FACILITIES

1. A special standard socket serves for recording the sound channel (Fig. 2). The radio volume control knob must be set in position for minimum volume. Recording level is to be adjusted on the tape recorder.

2. An external loudspeaker (8Ω) or headphones (50—120Ω) may be connected to a special socket (Fig. 2) by means of a standard plug.

3. An outside power source may be connected to the socket, provided for this purpose, through a standard plug.

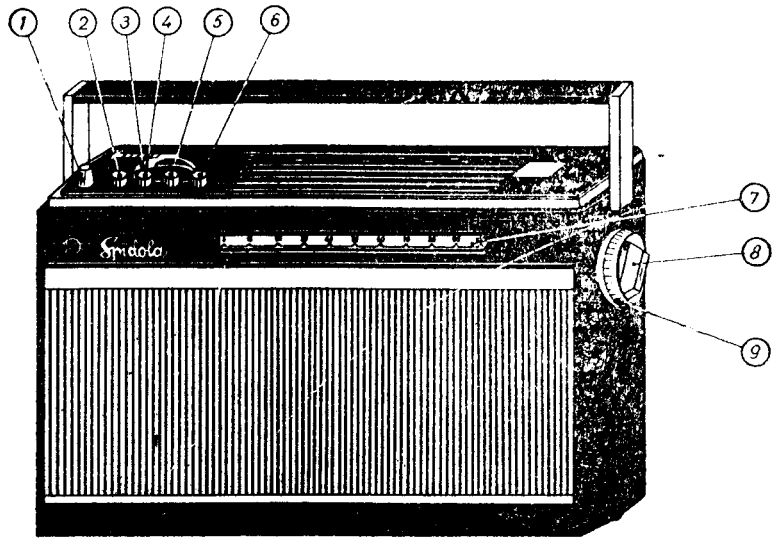


Рис. 1
Fig. 1
Bild 1

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИЕМНИКА

Радиоприемник «Spidola» предназначен для приема радиовещательных станций в диапазонах длинных, средних, коротких и ультракоротких волн.

Радиоприемник имеет:

— 9 диапазонов волн (длинноволновый, средневолновый, 6 растянутых коротковолновых и ультракоротковолновый);
— внутреннюю магнитную антенну для приема на ДВ и СВ диапазонах, а так же встроенную поворотную телескопическую антенну для приема на КВ и УКВ диапазонах;
— гнездо для подключения внешней антенны;
— гнездо для подключения внешнего источника питания с напряжением 9 В постоянного тока;
— гнездо для подключения головного телефона типа ТМ-4 или внешнего громкоговорителя;
— гнездо для подключения магнитофона (на запись);
— регуляторы тембра высоких и низких звуковых частот;
— автоматическую подстройку частоты в диапазоне УКВ;
— стрелочный индикатор настройки и контроля напряжения источника питания;
— лампочки подсветки шкалы (МН 2,5×0,068 А).

Расположение и назначение элементов управления приемника показаны на рис. 1 и 2.

ПОДГОТОВКА ПРИЕМНИКА К РАБОТЕ

УСТАНОВКА БАТАРЕЙ

Подготовка к включению приемника производится в следующей последовательности:

а) повернуть два винта, крепящих крышку отсека питания;

б) вставить в отсек элементы питания.

Установку производите согласно рис. 2, соблюдая полярность.

Неправильная установка батарей приводит к выходу приемника из строя:

в) поставить крышку отсека питания на место и закрепить винтами.

1 — телескопическая антенна; *2* — подсветка цкалы; *3* — индикатор настройки и контроля разряда батарей; *4* — выключатель питания; *5* — регулятор тембра низких звуковых частот; *6* — автоматическая подстройка частоты в диапазоне УКВ (АПЧ); *7* — дополнительная шкала; *8* — переключатель диапазонов; *9* — ручка настройки.

1 — telescopic rod antenna: *2* — dial bright-up; *3* — tuning and battery discharge indicator; *4* — power switch; *5* — low audio frequency tone control; *6* — automatic frequency adjustment in the VHF band (AFA); *7* — additional dial; *8* — band switch; *9* — tuning control knob.

1 — antenne télescopique; *2* — éclairage du cadran; *3* — indicateur d'accord et de contrôle de décharge des piles; *4* — interrupteur d'alimentation; *5* — régulateur de tonalité des fréquences aiguës et graves; *6* — commande automatique de fréquence dans la bande O.T.C. (C.A.F); *7* — échelle supplémentaire; *8* — commutateur de gammes d'ondes; *9* — manette d'accord.

1 — Teleskopantenne; *2* — Skalenbeleuchtung; *3* — Indikator für Abstimmanzelge und Batteriekontrolle; *4* — «Ein-Aus» — Schalter; *5* — Tieftonregler; *6* — Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC); *7* — Hilfsskale; *8* — Wellenbereichsschalter; *9* — Abstimmknopf.

BRIEF DESCRIPTION OF „SPĪDOLA"

"Spīdola" provides reception on L. W., M. W., S. W. and V. H. F. bands.

The set features

— 9 wave bands (L. W., M. W., 6 expanded S. W. and V. H. F.)

— a built-in ferrite rod antenna for L. W. and M. W. bands and a built-in fully adjustable for length and angle telescopic rod antenna for S. W. and V. H. F. bands.

— a socket for an exterior antenna

— a socket for an external power source of 9 V. d. c.

— a socket for headphones (type TM-4) or an outside speaker

— a tape recorder socket (for recording purpose)

— high and low audio frequency tone controls

— automatic frequency adjustment in the V. H. F. band

— a needle indicator for tuning and power source voltage control

— dial bright-up lamps (type MH 2.5×0.068 A)

The disposition and application of controls are illustrated in Figs. 1 and 2.

PRE-OPERATING PROCEDURE

BATTERY INSTALLATION

To place the cells proceed as follows:

a — turn the two screws which secure the cover of the battery compartment and remove the cover.

b — install the cells as illustrated in Fig. 2 with meticulous regard for polarity.

Incorrect position of the cells may cause outage of the radio.

c — replace the cover of the battery compartment and secure it with the screws.

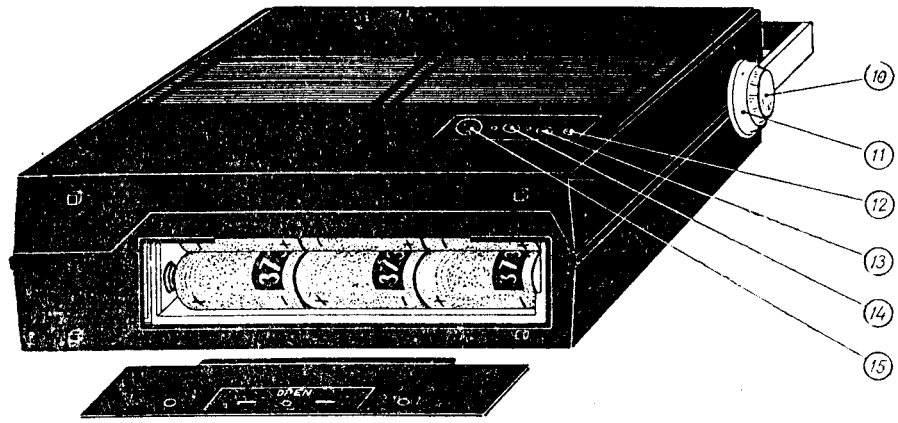


Рис. 2
Fig. 2
Bild 2

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RÉCEPTEUR

Le radiorécepteur «Spīdola» est destiné à la réception des stations de radiodiffusion dans la gamme des ondes longues, moyennes, courtes et très courtes.

Le radiorécepteur possède:

— 9 gammes d'ondes (ondes longues, ondes moyennes, 6 ondes courtes étalées et ondes très courtes);
— une antenne intérieure en ferrite pour la réception sur O. L. et O. M., et également une antenne incorporée orientable télescopique pour la réception sur O. C. et O. T. C.;
— une prise antenne extérieure;
— une prise pour le branchement d'une source d'alimentation en courant continu, à la tension de 9 volts;
— une prise écouteur individuel du type TM-4, ou pour haut — parleur extérieur;
— une prise pour branchement d'un magnétophone (pour enregistrement);
— les régulateurs de tonalité des fréquences aiguës et graves;
— une commande automatique de fréquence dans la gamme des ondes très courtes;
— un indicateur à aiguille d'accord et de contrôle de la tension de la source d'alimentation;
— une ampoule d'éclairage du cadran.

La disposition et la destination des éléments de commande du récepteur sont montrées sur les fig. 1 et 2.

PRÉPARATION DU RÉCEPTEUR AUF FONCTIONNEMENT

INSTALLATION DES PILES D'ALIMENTATION

La préparation au branchement du récepteur s'effectue dans une séquence suivante:

a) faire tourner deux vis fixant le couvercle du compartiment;
b) introduire dans le compartiment les piles d'alimentation.

Effectuez l'installation d'après les fig. 2 en observant la polarité.

L'installation incorrecte des piles d'alimentation amène à la mise de service du récepteur;

c) remettre le couvercle du compartiment d'alimentation à sa place et fixer par les vis.

10 — регулятор тембра верхних звуковых частот; *11* — регулятор громкости; *12* — гнездо антенны; *13* — гнездо головного телефона; *14* — гнездо внешнего источника питания; *15* — гнездо магнитофона (на запись).

10 — high audio frequency tone control; *11* — volume control; *12* — antenna socket; *13* — headphone socket; *14* — external power supply socket; *15* — tape recorder socket (for sound channel recording).

10 — régulateur de tonalité der frequences supérieures de son'; *11* — régulateur de volume; *12* — prise antenne; *13* — prise écouteur individuel; *14* — prise de source d'alimentation extérieure; *15* — prise magnétophone (pour en registrement).

10 — Hochtonregler: *11* — Lautstärkeregler; *12* — Antennenbuchse; 13 — Ohrhörerbuchse; *14* — Anschlußbuchse für externe Stromversorgung; *15* — Tonbandgerätebuchse (für Tonbandaufzeichnung).

BESCHREIBUNG DES EMPFÄNGERS

Der Empfänger „Spīdola" ist für den Empfang von Rundfunksendern in den Lang-, Mittel-, Kurz- und Ultrakurzwellenbereichen ausgelegt.

Die Konzeption des Empfängers schließt die folgenden Elemente ein:

— 9 Wellenbereiche (Langwelle, Mittelwelle, 6 gespreitzte Kurzwellenbereiche und UKW-Bereich);

— eine eingebaute Ferritantenne für Mittel- und Langwellenempfang und eine eingebaute schwenkbare Teleskopantenne für den Empfang im KW- und UKW-Bereich;

— eine Buchse zum Anschluß einer Außenantenne;

— eine Buchse für den Anschluß einer externen Stromversorgungsquelle mit einer Gleichspannung von 9 Volt;

— eine Buchse zum Anschluß eines Ohrhörers des Typs TM-4 oder Außenlautsprechers;

— eine Buchse zum Anschluß eines Tonbandgeräts (zwecks Bandaufzeichnung);

— Hoch- und Tieftonregler;

— eine automatische UKW Frequenzscharfabstimmung;

— einen Zeigerindikator für die Abstimmanzeige und zur Batteriekontrolle;

— Skalenbeleuchtungslämpchen (MH 2,5×0,068 A).

Die Anordnung und Bestimmung der Bedienungselemente sind aus den Bildern 1 und 2 ersichtlich.

VORBEREITUNG DES EMPFÄNGERS FÜR DEN BETRIEB

EINBAU DER BATTERIEN

Der Empfänger wird folgendermaßen für den Betrieb bereitgemacht:

a) zwei Schrauben, die den Deckel der Batteriekammer befestigt;

b) die Elemente in die Batteriekammer einsetzen.

Die Elemente sind wie in Bild 2 gezeigt einzusetzen, wobei auf die Polarität zu achten ist.

Ein falscher Einbau der Batterie kann einen Ausfall des Empfängers zur Folge haben;

c) den Batteriekammerdeckel wieder aufsetzen und mit den Schrauben festmachen.

BRANCHEMENT ET ACCORD

Le branchement du récepteur s'effectue en appuyant sur la touche 4 — «OFF—ON» (fig. 1). Après le branchement du récepteur, établir l'intensité de son moyenne en tournant la manette du régulateur de volume.

Lors de réception sur ondes longues et moyennes, faites tourner la manette du commutateur en barillet de telle façon pour qu'en face de la fenêtre de l'indicateur de gammes s'établisse l'indicateur de la gamme choisie. En faisant tourner la manette d'accord, établissez l'indicateur sur la division d'échelle correspondante à la longueu d'onde de la station réceptionnée. Ensuite, par la rotation lente de la manette d'accord de deux côtés, effectuez le réglage d'accord du récepteur. Faites tourner le récepteur autour de son axe jusqu'à l'obtention de la meilleure réception, les perturbations étant minimales (déviation extreme de l'indicateur d'accord).

Lors de réception sur ondes courtes et très courtes, en faisant tourner commutateur en barillet, établissez la gamme désirée. Tirez avec précaution l'antenne télescopique d'abord par la tête, puis chaque élément séparément jusqu'à butée. En tirant l'élément inférieur, faites le tourner légèrement autour de son axe de telle façon pour que puisse sortir librement le mécanisme de rotation de l'antenne. Lors de réception sur ondes très courtes, dans le récepteur «Spīdola-250» l'antenne doit être plus courte, c'est pourquoi il est recommandé de faire descendre les deux éléments supérieurs jusqu'au limiteur; obtenir la meilleure réception en inclinant et en tournant l'antenne télescopique (par l'élément inférieur, seulement). A la gamme des ondes très courtes, il est recommandé de brancher le système de commande automatique de fréquence en appuyant sur la touche 6 — AFC (fig. 1).

Lors de réception sur l'antenne télescopique, le récepteur ne doit pas être tourné. Lors de réception sur l'antenne extérieure l'antenne télescopique doit être rangée dans le corps.

Pour retenir sur le cadran les points de position des stations réceptionnées, utilisez l'échelle linéaire.

Il n'est pas recommandé d'écouter les stations locales et puissantes à l'intensité sonore maximale, car à ceci — à cause de la surcharge du récepteur — peuvent apparaitre des distorsions et un sifflement parasite, surtout lors d'un accord imparfait sur une station.

Pour faciliter la précision d'accord sert l'indicateur à aiguille 3 (fig. 1.). Lors d'un accord précis sur une station, l'aiguille de l'indicateur dévie à gauche au maximum. On peut établir le timbre du son désiré par une rotation douce de la manette du régulateur 10 (fig. 2) dans le domaine des fréquences aiguës, et en appuyant sur la touche 5 — «BASS» (fig. 1) dans le domaine des frequences graves. En appuyant de nouveau, la touche retourne en position initiale.

Pour une meilleure orientation d'accord dans l'obscurité, brancher l'ampoule d'éclairage de cadran en appuyant sur la touche 2 — «LIGHT» (fig. 1.).

Le débranchement du récepteur s'effectue en appuyant de nouveau sur la touche 4 — «OFF—ON» (fig. 1).

BRANCHEMENT DES DIAPOSITIFS SUPPLEMENTAIRES

1. L'enregistrement magnétique s'effectue par le branchement du magnétophone à la prise (fig. 2) à l'aide d'une fiche normalisée. Le régulateur de l'intensité accoustique doit être dans la position de l'intensité accoustique minimale; le niveau de l'enregistrement est réglé dans le magnétophone.

2. On peut brancher le haut-parleur extérieur (à la résistance de 8 Ohm) ou l'écouteur individuel (à la résistance de 50—120 Ohm) à la prise écouteur individuel (fig. 2) par la fiche normalisée.

3. On peut brancher la source extérieure à la prise de la source d'alimentation extérieure par la fiche normalisée (fig. 2).

EINSCHALTEN UND ABSTIMMUNG

Das Einschalten des Empfängers wird durch Drücken der Taste 4 „OFF-ON“ (Bild 1) vorgenommen. Nach Einschalten des Empfängers ist dann die mittlere Lautstärke durch Drehen des Lautstärkeknopfes einzustellen.

Bei Empfang auf Mittel- und Langwellen ist der Griff des Trommelschalters so zu drehen, daß gegenüber dem Fenster des Wellenbereichsanzeigers der Indikator des gewünschten Wellenbereichs zu stehen kommt. Durch Drehen des Abstimmknopfes ist dann der Zeiger auf den Skalenstrich einzustellen, der der Wellenlänge des zu empfangenden Senders entspricht. Alsdann ist durch langsames Drehen des Abstimmknopfes nach beiden Seiten hin der Empfänger scharf auf den Sender einzustellen. Der empfänger ist um seine Achse zu drehen, bis die optimale Empfangsrichtung, der beste Empfang mit minimalen Störungen (maximaler Ausschlag des Abstimmanzeigers) erzielt wird.

Bei Empfang in den Kurz- und Ultrakurzwellenbereichen ist der gewünschte Wellenbereich durch Drehen des Trommelschalters einzustellen. Die Teleskopantenne ist vorsichtig herauszuziehen — zuerst der Kopf und dann ein jeder Teil gesondert, bis zum Einrasten. Beim Ausfahren des untersten Teils ist derselbe etwas um seine Achse zu wenden, damit die Drehkippvorrichtung der Antenne leicht ausrastet. Bei UKW-Empfang im Empfänger «Spīdola-250» hat die Antenne kürzer zu sein, deshalb wird es empfohlen, die beiden obersten Teile bis zum Anschlag zu versenken. Durch Neigung und Drehung der Teleskopantenne (die lediglich am untersten Teil zu halten ist) den wirksamsten Empfang erreichen. Im UKW-Bereich ist es empfehlenswert, das automatische Frequenzscharfabstimmungssystem durch Drücken der Taste 6 — «AFC» (Bild 1) einzuschalten.

Bei Empfang über die Teleskopantenne ist ein Drehen und Wenden des Empfängers nicht erforderlich. Bei Empfang über die Außenantenne ist die Teleskopantenne im Gehäuse zu versenken.

Um sich die Position (Frequenz) der gewünschten Sender auf der Skale zu merken und dieselbe zu markieren, ist die Linearskale zu benutzen.

Groß- und Ortssender sollen nicht bei maximaler Lautstärke empfangen werden, da hierbei durch Überlastung des Empfängers Verzerrungen und Störpfeiftöne, besonders bei ungenauer Einstellung auf den Sender, auftreten können.

Zwecks Erleichterung einer Einstellung mit maximaler Genauigkeit ist ein Zeigerindikator 3 (Bild 1) vorgesehen. Bei genauer Einstellung auf die Sender gibt der Zeiger des Abstimmanzeigers einen maximalen Ausschlag nach links. Die gewünschte gehörrichtige Klangfarbe kann durch gleichmäßiges und stoßfreies Drehen des Klangreglers 10 (Bild 2) im Hochtonbereich und Betätigen der Taste 5 — „Bass“ (Bild 1) im Tieftonbereich eingestellt werden. Bei wiederholtem Drücken kehrt diese Taste in ihre Ausgangsstellung zurück.

Um sich im Dunkeln besser bei der Einstellung auf die gewünschten Sender orientieren zu können, ist die Skalenbeleuchtung durch Drücken der Taste 2 — „LIGHT“ (Bild 1) einzuschalten.

Die Ausschaltung des Empfängers erfolgt durch nochmaliges Drücken der Taste 4 „OFF-ON“ (Bild 1).

ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

1. Eine Tonbandaufnahme kann durch Anschluß eines Tonbandgeräts an die entsprechende Buchse (s. Bild 2) mittels eines standardisierten Steckers vorgenommen werden. Der Lautstärkeregler des Empfängers soll dabei in der Minimallautstärkestellung stehen, da die Lautstärke der Tonbandaufzeichnung im Tonbandgerät geregelt wird.

2. An die Ohrhörerbuchse (Bild 2) kann mit Hilfe eines standardisierten Steckers ein Außenlautsprecher (mit einem Widerstand von 8 Ohm) oder ein Ohrhörer (mit einem Widerstand von 50—120 Ohm) angeschlossen werden.

3. An die Stromversorgungsbuchse (Bild 2) kann mittels eines standardisierten Steckers eine externe Stromversorgungsquelle angeschlossen werden.